

Trento, 1 mar 2021



STI Elettronico

Nozioni introduttive, consuntivazioni
tipo e regole base del disegno

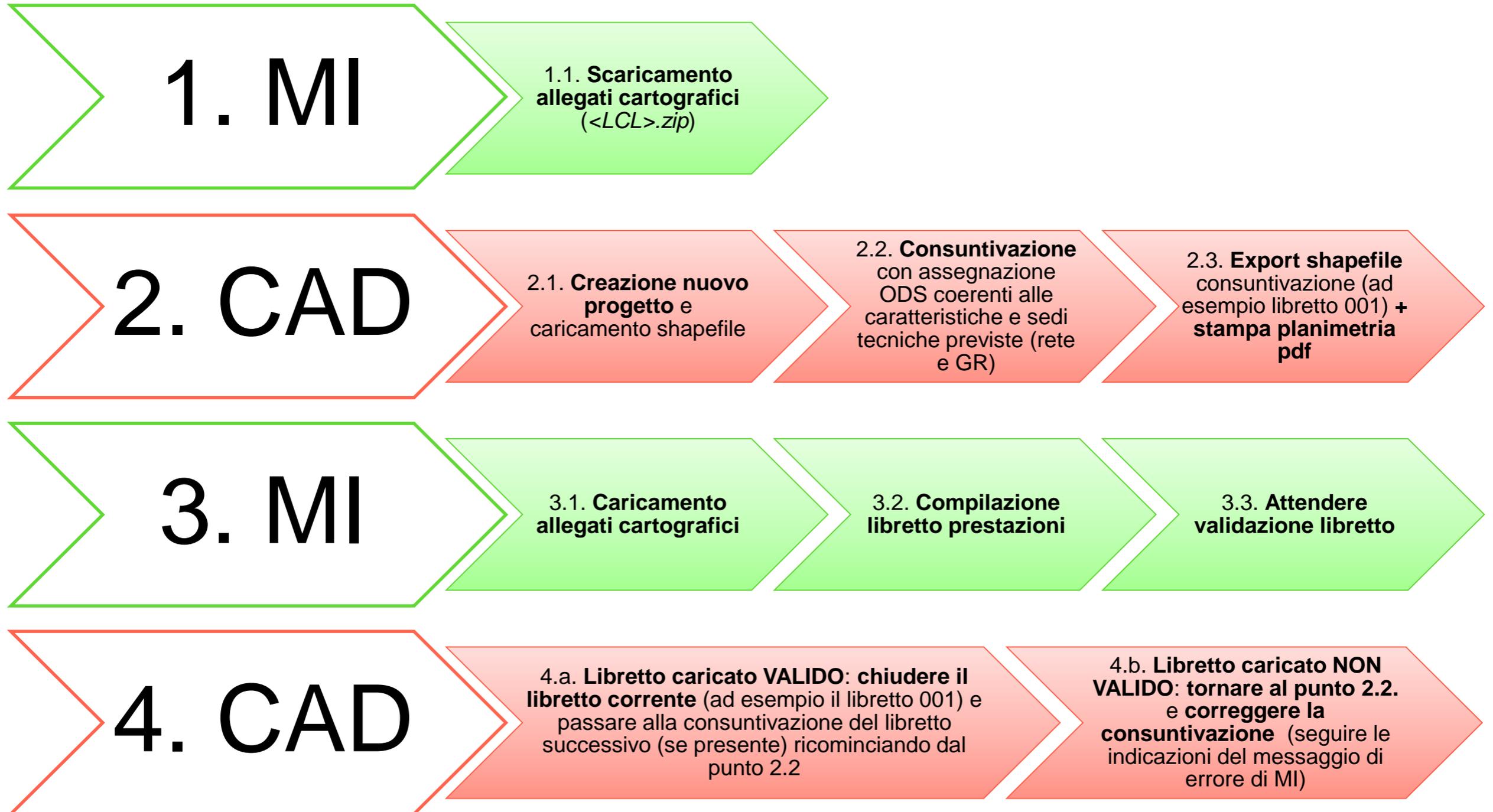


**2i Rete
Gas**

www.ies.it

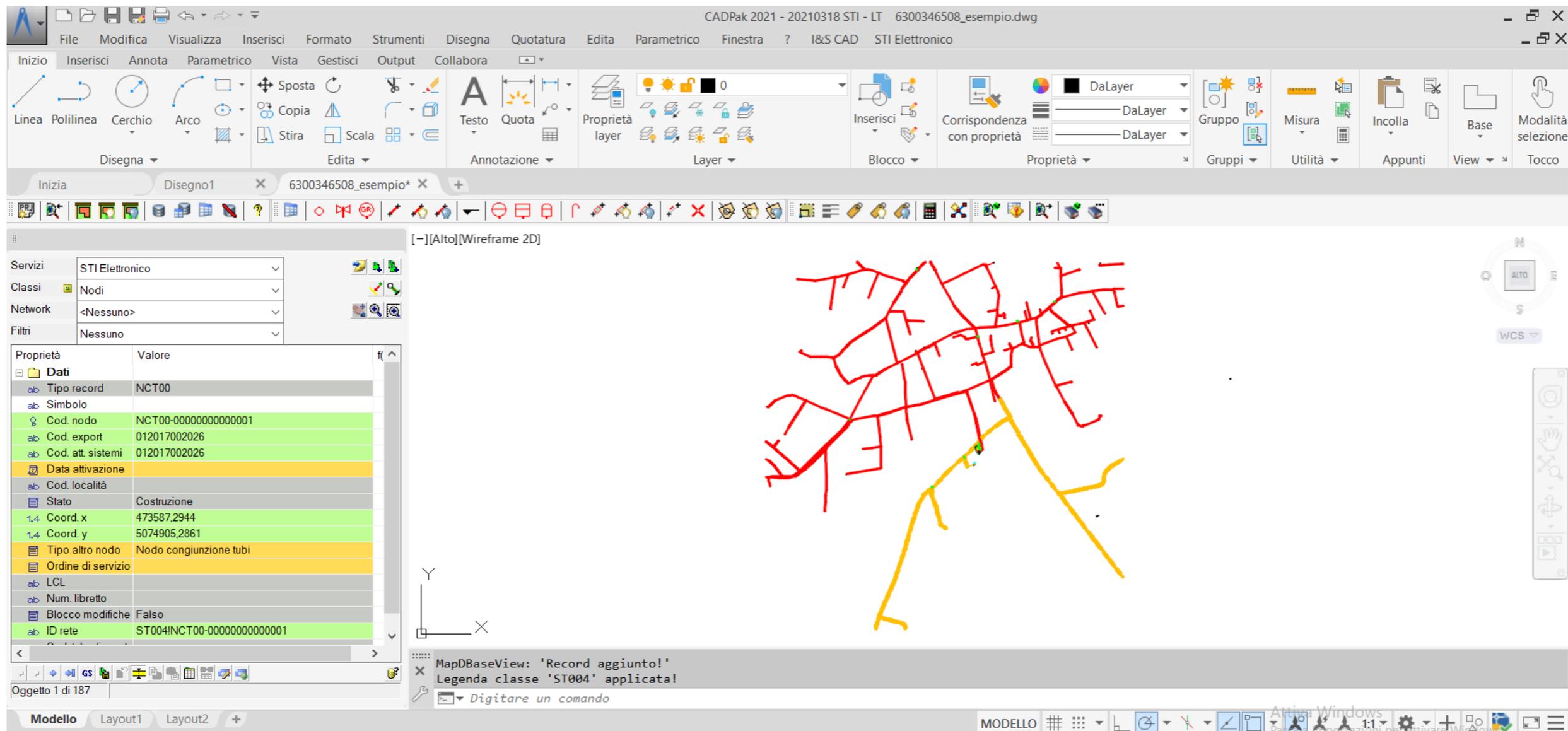
Strumento che permette alle imprese di eseguire la consuntivazione dei lavori eseguiti in un ambiente CAD in grado di gestire in maniera accoppiata elementi grafici e dati.

Semplifica il [flusso di informazioni](#) da e verso l'impresa esecutrice.



Ambiente

AutoCAD con funzionalità specifiche: tracciamento grafico + inserimento dati



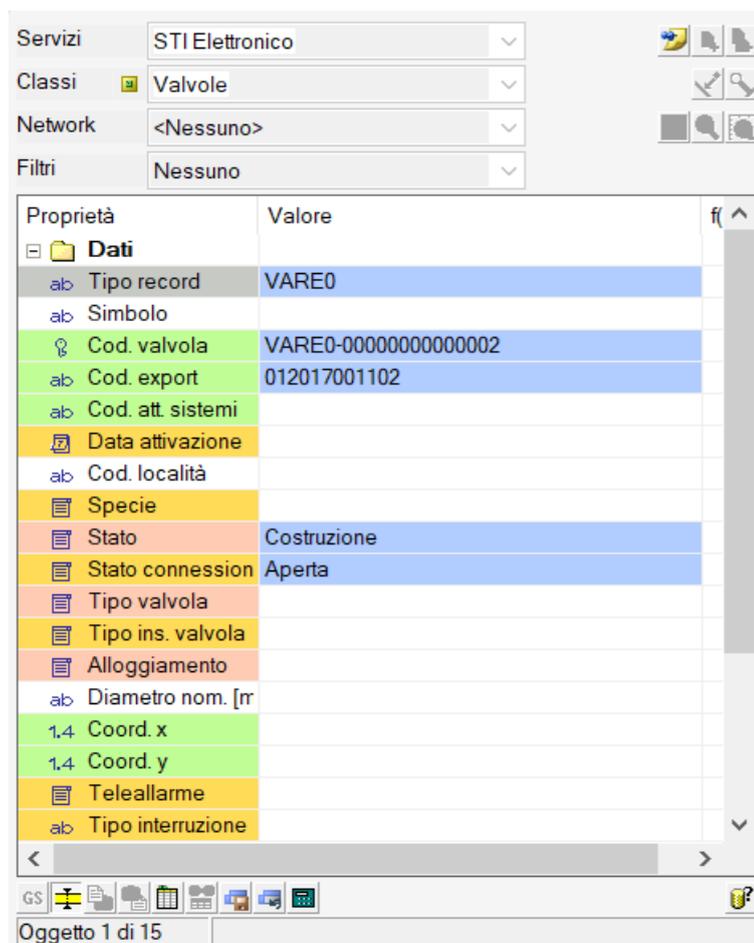
Il tracciamento grafico si avvale delle funzionalità proprie di AutoCAD (snap, orto, ecc.) più le funzionalità aggiunte dal plug-in; la più importante di queste è la possibilità di **distinguere tra oggetti appartenenti, e non, ad un network model.**

Questa funzionalità permette quindi di definire tra quali classi di oggetti possono essere create delle connessioni e tra quali invece non è prevista questa possibilità con il vantaggio di offrire un controllo maggiore sulla qualità della consuntivazione prodotta (**le tubazioni possono essere create solo tra due oggetti del network**).

Nelle schede successive si descriveranno le modalità di inserimento / tracciamento dei vari oggetti consuntivabili.

Per quanto riguarda gli elementi non oggetto di consuntivazione (ad esempio punti rilievo, linee di costruzione, ecc.) l'utente può operare con gli strumenti tipici di AutoCAD e secondo le modalità a lui più consone.

La fase **complementare al tracciamento grafico** è quella di inserimento dei dati. I dati dei vari oggetti saranno visualizzabili e / o modificabili dalla finestra laterale chiamata anche *FlyDBView* (di seguito un esempio).



The screenshot shows the FlyDBView interface with the following configuration:

- Servizi: STI Elettronico
- Classi: Valvole
- Network: <Nessuno>
- Filtri: Nessuno

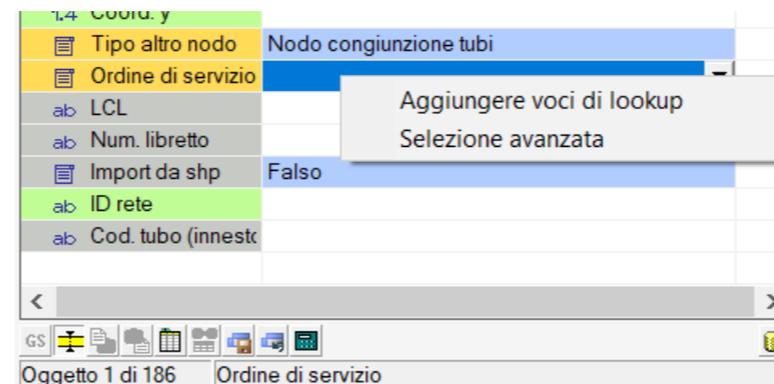
Proprietà	Valore
Dati	
ab Tipo record	VARE0
ab Simbolo	
Cod. valvola	VARE0-000000000000002
ab Cod. export	012017001102
ab Cod. att. sistemi	
Data attivazione	
ab Cod. località	
Specie	
Stato	Costruzione
Stato connessione	Aperta
Tipo valvola	
Tipo ins. valvola	
Alloggiamento	
ab Diametro nom. [n	
1,4 Coord. x	
1,4 Coord. y	
Teleallarme	
ab Tipo interruzione	

Il record viene visualizzato con i suoi attributi che possono essere di quattro tipologie:

- **RICHIESTI** (rosa): devono essere compilati per poter salvare il record
- **OBBLIGATORI** (giallo): devono essere compilati per poter effettuare un'esportazione della consuntivazione
- **CALCOLATI** (verde): si aggiornano in automatico al salvataggio del record o tramite il comando di ricalcolo
- **FACOLTATIVI** (bianco): possono essere lasciati vuoti

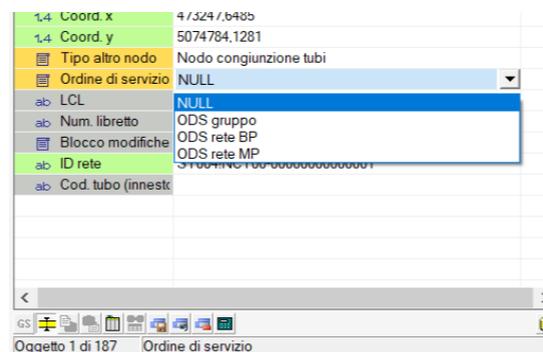
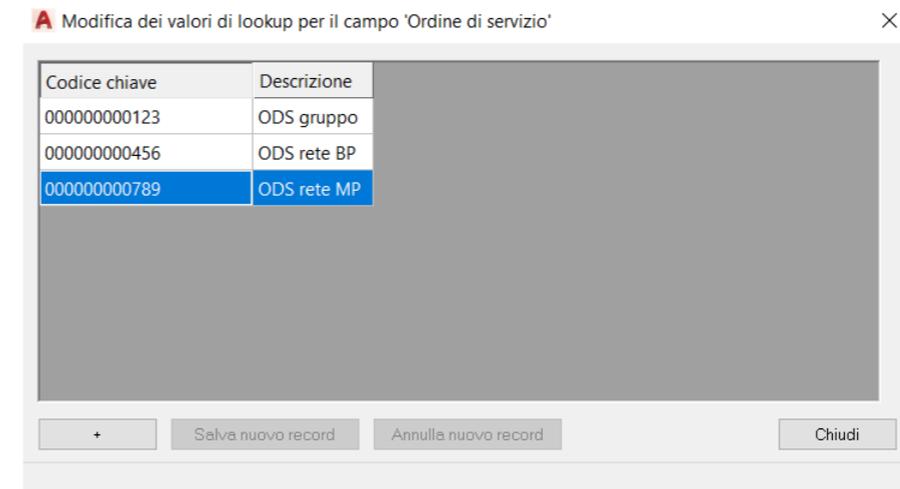
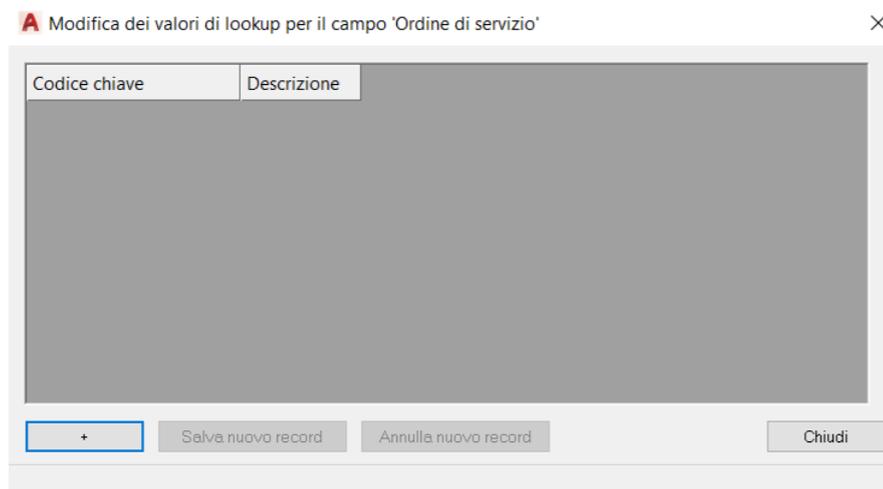
L'ODS (*Ordine di servizio*) è un attributo presente su tutti gli oggetti e fornisce importanti informazioni sulla consuntivazione. Viene fornito da 2i sotto forma di **codice di 12 cifre** e deve essere attribuito in maniera corretta a tutti gli oggetti consuntivati. Vista l'importanza del dato è stata utilizzata una modalità di inserimento che minimizzi la possibilità commettere errori. L'attributo è inseribile attraverso un combobox che fa riferimento ad una tabella di lookup; la tabella è inizialmente vuota e deve essere valorizzata dall'utente durante la creazione del primo oggetto grafico (**fortemente consigliato eseguire questa operazione subito in modo da avere gli ODS pronti per tutti gli altri oggetti**).

Per fare ciò è sufficiente fare clic con il **tasto destro del mouse** nello spazio bianco del campo e selezionare "*Aggiungere voci di lookup*" come di seguito

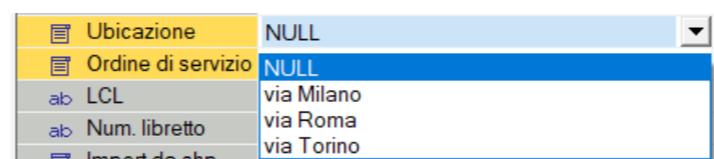
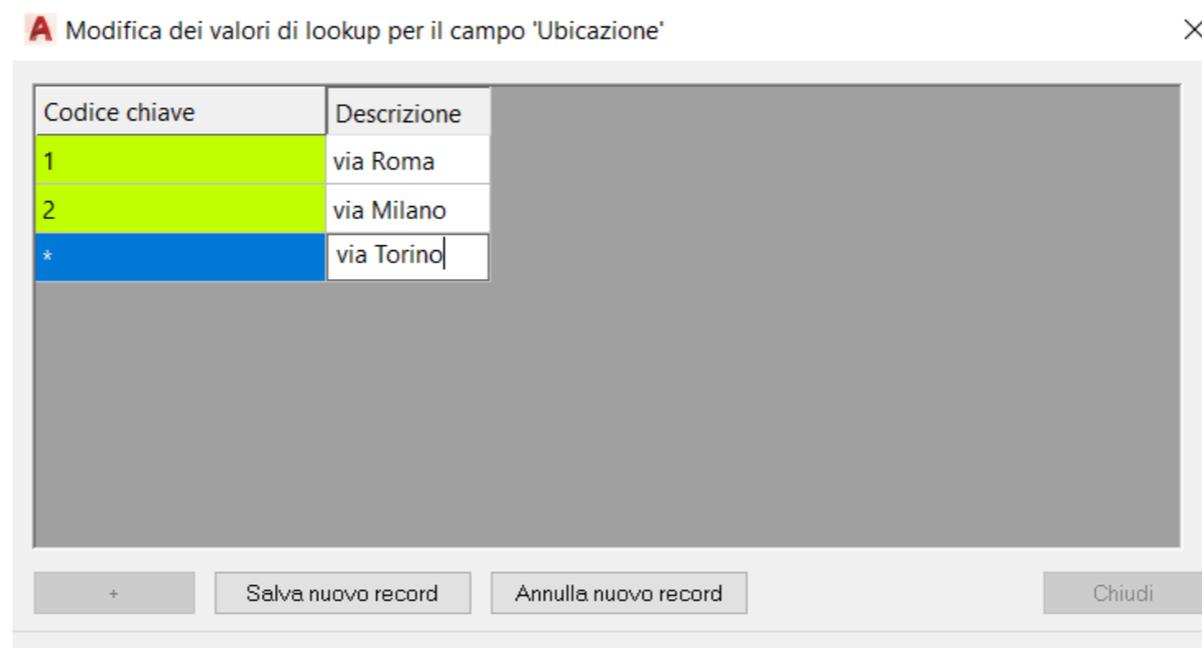


Inserimento dati: ODS

Si aprirà quindi una finestra che permette di aggiungere alla tabella di lookup degli ODS i valori che saranno poi disponibili per tutti gli oggetti futuri. Per aggiungere un nuovo ODS premere il pulsante "+" e inserire nella colonna CODICE il codice dell'ordine di servizio (in arrivo da 2i) e nella colonna DESCRIZIONE una descrizione che permetta all'utente di distinguere tra gli ordini di servizio inseriti (di seguito un esempio).



Altro elemento molto importante per la consuntivazione è l'ubicazione degli elementi. Per la classe **tubazioni** è stato aggiunto quindi un campo che si riempie con le stesse modalità descritte nel precedente paragrafo relativo all'ODS (click destro del mouse per "*Aggiungere voci di lookup*").



Il tasto  (**naviga**) della toolbar *Creazione oggetti* permette di **visualizzare i dati** collegati ad un oggetto grafico senza dover cercare tra le classi ed i record del database.

Il tasto  presente nella parte superiore della *FlyDBView* esegue l'operazione complementare, ovvero visualizza l'oggetto grafico collegato al record corrente.

Il tasto  presente nella parte inferiore della *FlyDBView* **salva** le modifiche apportate al record corrente; si ricorda che per eseguire un **corretto** inserimento è necessario **salvare sempre le modifiche prima di intraprendere altre operazioni** (ad esempio creazione di altri oggetti).

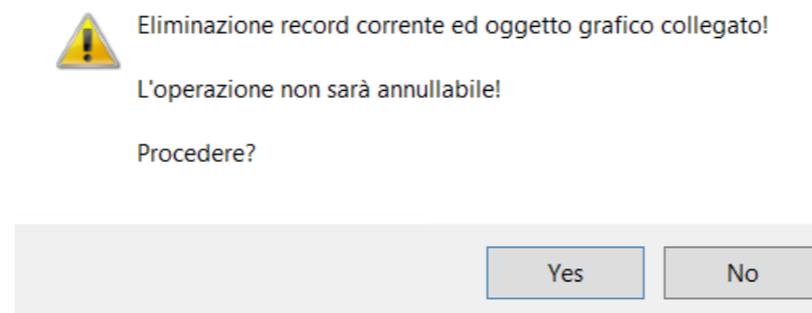
Il tasto  presente nella parte inferiore della *FlyDBView* attiva la modalità di **modifica** che permette di modificare gli attributi del record corrente; una volta terminate le modifiche è necessario salvare prima di iniziare altre operazioni.

Durante la fase di creazione di un oggetto vengono creati ed associati un oggetto grafico ed un record. Da ciò deriva che per **eliminare correttamente** un oggetto è **necessario seguire la procedura seguente** (che li elimina entrambi evitando problemi di consistenza del dato).

Per eliminare un oggetto, portarsi su quel record della *FlyDBView* utilizzando lo strumento **naviga** 

Abilitare le modifiche con il tasto **modifica**  presente nella parte inferiore della *FlyDBView*

Scegliere quindi il tasto relativo all'**eliminazione**  del record e dell'oggetto grafico collegato



- Estensione rete
- Sostituzione tratte (parziali e / o totali) di rete
- Estensione rete con posa nuovo GR
- Estensione rete con sostituzione GR

Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione dell'**Help** dedicata alle **Procedure standard**.

Le icone rappresentano il tasto della toolbar
Creazione oggetti associato alla creazione degli
oggetti descritti

1. PUNTUALI (network)

- Nodi 
- Valvole 
- GR 
- **REMI**

2. LINEARI (network)

- Tubazioni 

3. AUSILIARI

- Profondità 
- Punti di misura 
- Sfiati 
- Guaine 
- Distanze 
- Dismissioni 
- Prestazioni 

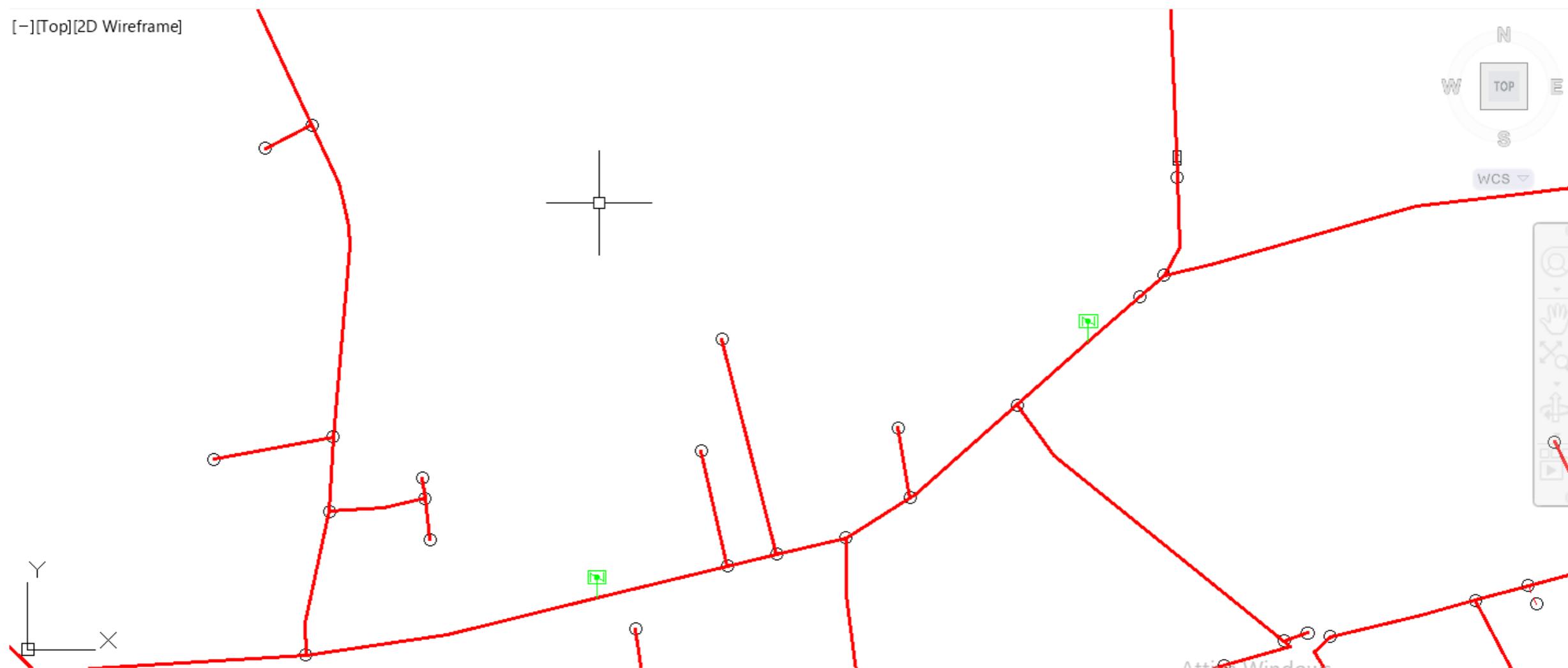
Per ottenere una consuntivazione corretta di tutti gli oggetti è necessario seguire l'ordine presentato alla scheda precedente, ovvero:

1. Elementi PUNTUALI (network)
2. Elementi LINEARI (network)
3. Elementi AUSILIARI

Di seguito un esempio di quanto detto

Nuovo progetto

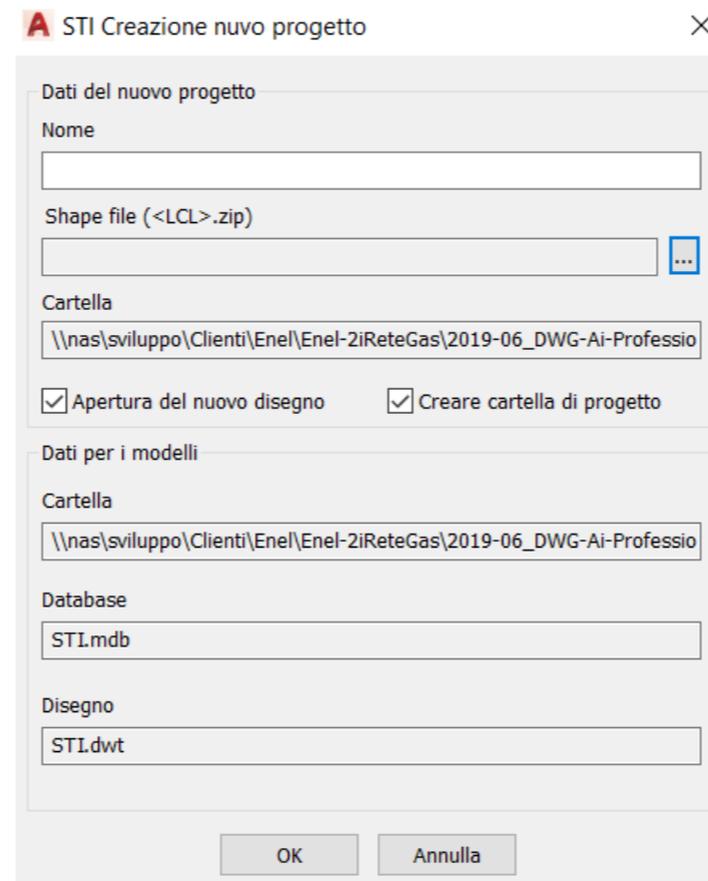
0. Importazione stato di fatto



Nuovo progetto

0. Importazione stato di fatto

Per importare gli oggetti rappresentanti lo stato di fatto della rete è necessario **creare un nuovo progetto** tramite il comando  della toolbar *Generale* e successivamente **importare** gli oggetti tramite il comando  della medesima toolbar.



STI Creazione nuovo progetto

Dati del nuovo progetto

Nome

Shape file (<LCL>.zip)

Cartella

\\nas\sviluppo\Clients\Enel\Enel-2iReteGas\2019-06_DWG-Ai-Professio

Apertura del nuovo disegno Creare cartella di progetto

Dati per i modelli

Cartella

\\nas\sviluppo\Clients\Enel\Enel-2iReteGas\2019-06_DWG-Ai-Professio

Database

STI.mdb

Disegno

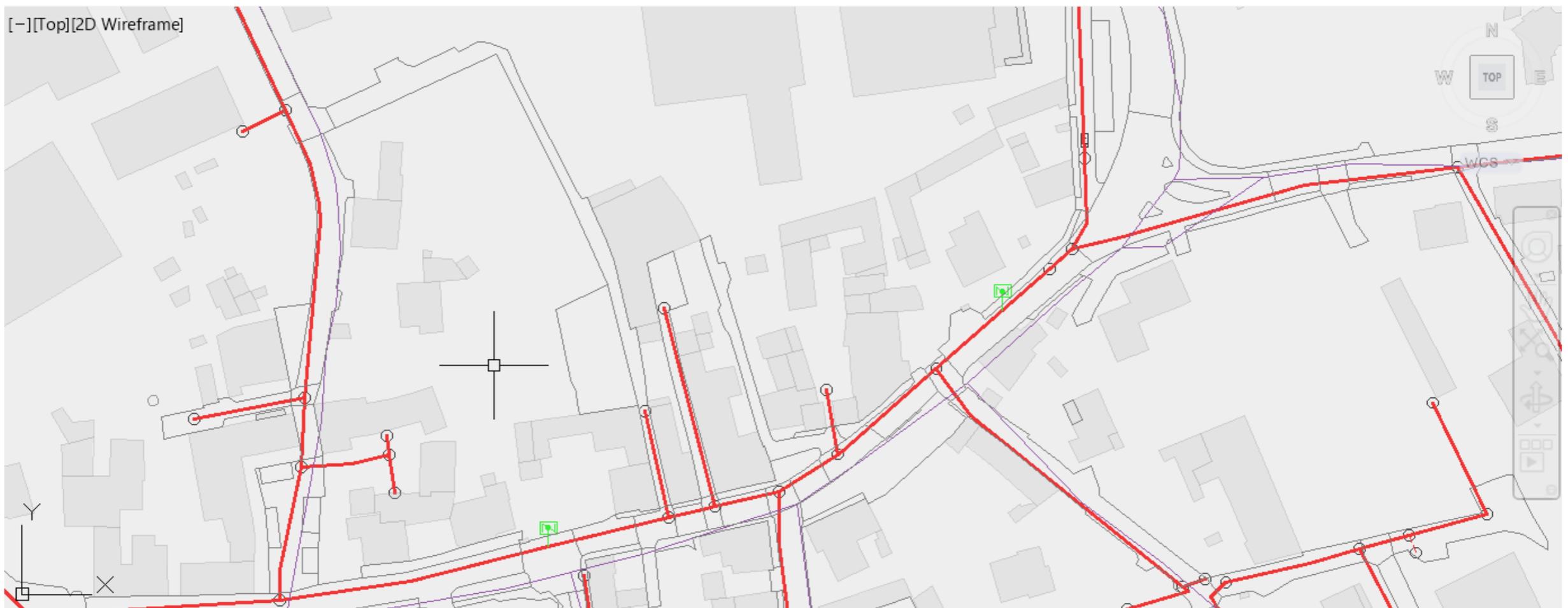
STI.dwt

OK Annulla

I due comandi sono da eseguire **SOLO UNA VOLTA** per iniziare un nuovo progetto; per continuare a lavorare sullo stesso progetto è sufficiente aprire il file dwg presente nella cartella del progetto (come un semplice disegno AutoCAD).

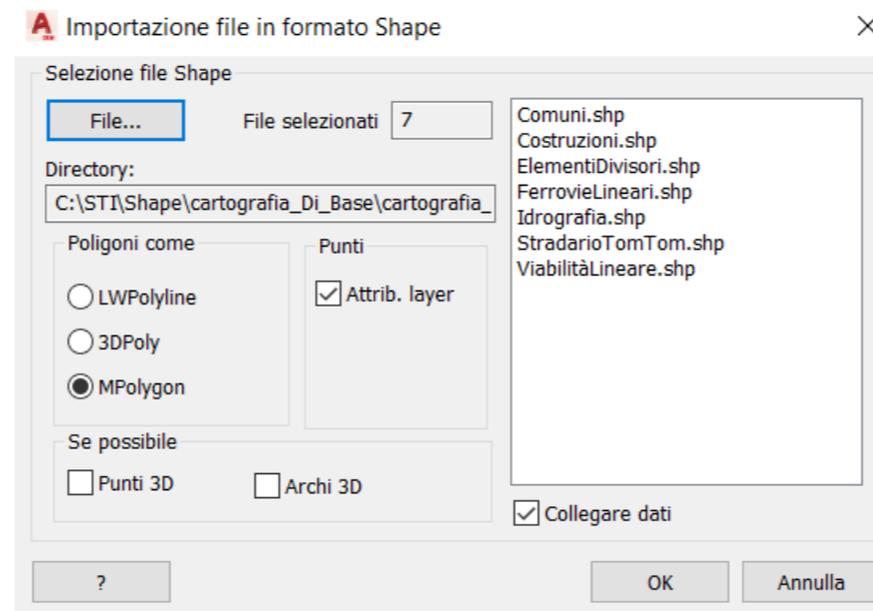
Nuovo progetto

0. Importazione cartografia



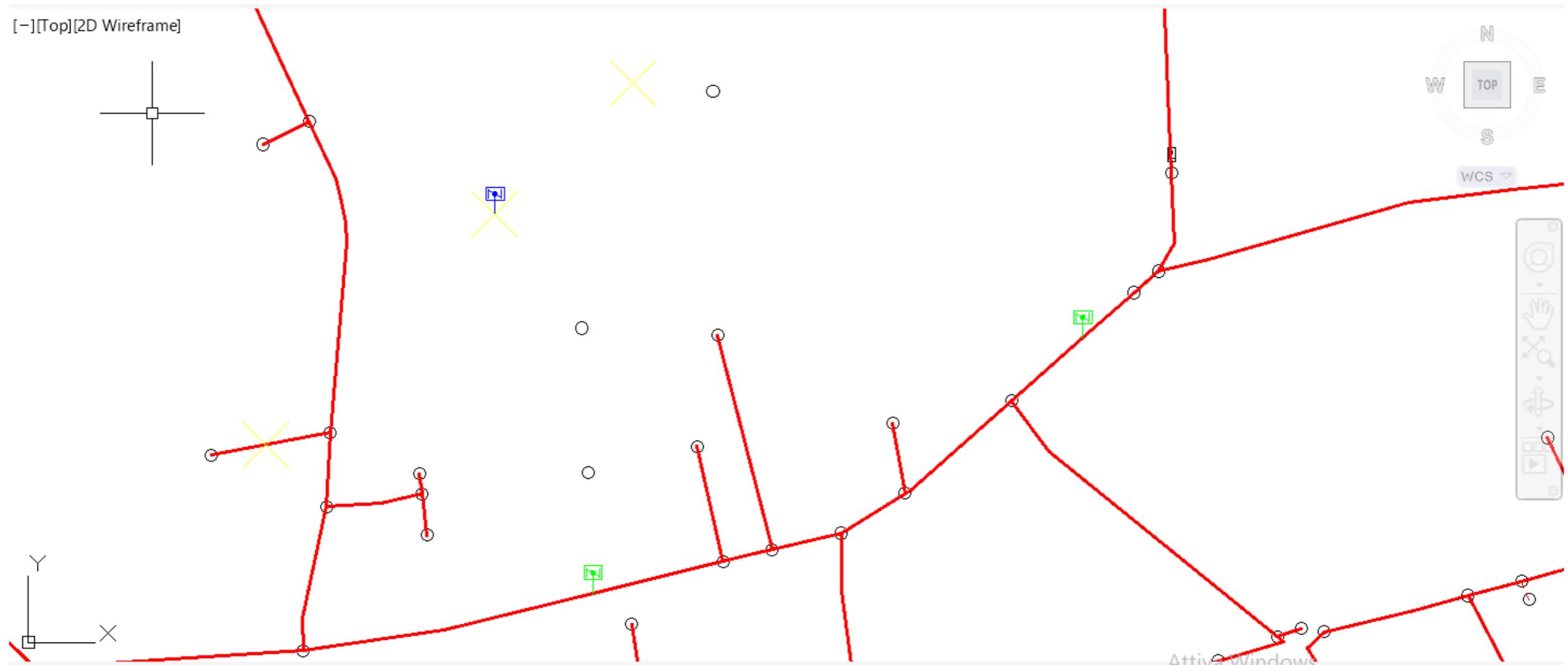
0. Importazione cartografia

Una volta importato lo stato di fatto è possibile importare anche la cartografia di base tramite il comando  della toolbar *Generale*. Anche questo comando è da eseguire una sola volta (alla creazione di un nuovo progetto). Premere su "**File...**" e selezionare i file .shp dei tematismi che si vogliono importare (consigliato tutti). Una volta selezionati i file è sufficiente dare conferma, **OK**, per procedere con l'importazione della cartografia.



Utilizzare rispettivamente i comandi  e  per accendere e spegnere la cartografia (se necessario).

1. Elementi puntuali (network)



1. Elementi puntuali (network)

Gli elementi puntuali network servono per tracciare le tubazioni (elemento lineare network)

Inserire un numero congruo ad effettuare la consuntivazione richiesta

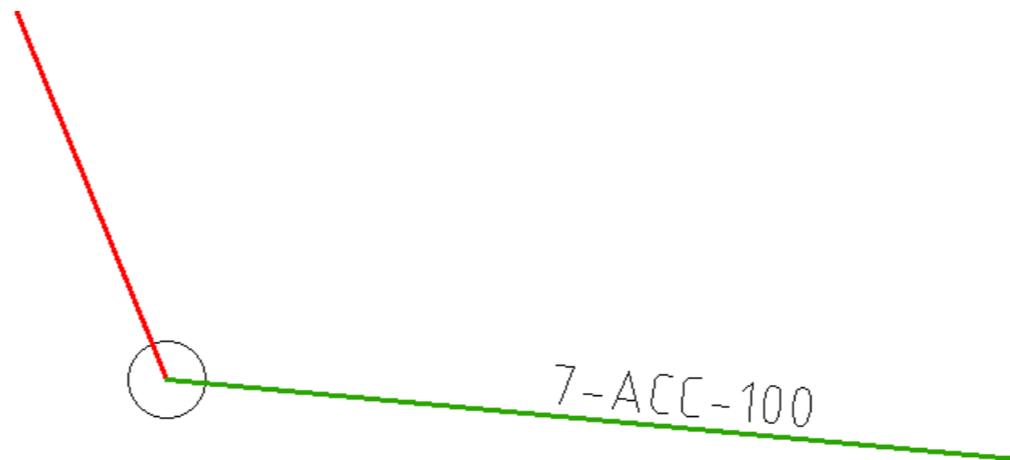
Non è possibile inserire due elementi puntuali network nella stessa posizione (uno esclude l'altro); scegliere pertanto l'elemento puntuale network corretto per rappresentare la rete posata:

- NODO congiunzione semplice tubazioni
- VALVOLA se presente un organo di interruzione (valvola a sfera, farfalla, interruzione automatica, ecc.) tra due tubazioni
- GR se presente un gruppo di riduzione all'inizio o alla fine di una tubazione

1. Elementi puntuali (network): NODI

I nodi congiunzione tubi possono essere utilizzati per connettere topologicamente due, o più, tubazioni. In riferimento agli oggetti reali che rappresentano, i nodi svolgono la sola funzione di connessione pertanto le **specie** delle **tubazioni** afferenti ad un nodo **devono essere uguali**.

Si inseriscono tramite l'icona  presente nella toolbar *Creazione oggetti*

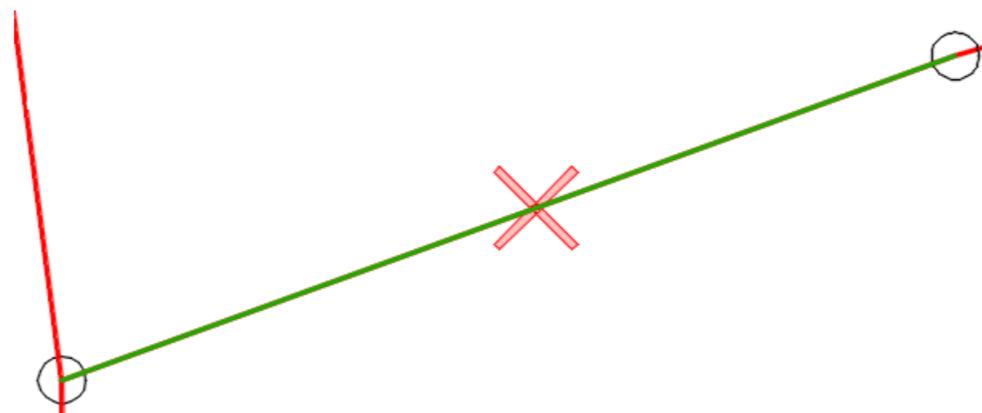


1. Elementi puntuali (network): NODI innesto

Si presentano e si inseriscono come dei normali nodi (in figura l'innesto è quello a destra).

Se inserito sopra una tubazione in cui è attivo il blocco delle modifiche (stato di fatto o libretto finalizzato) diventa un nodo innesto.

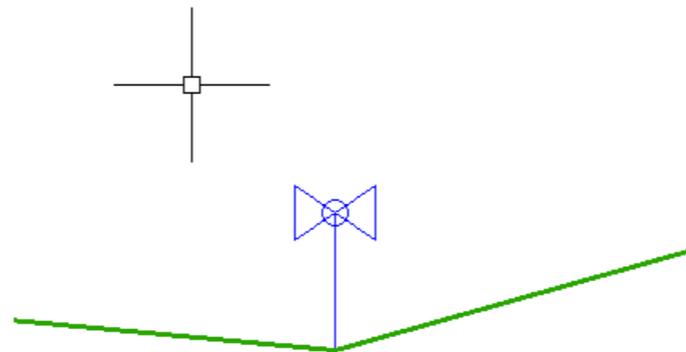
Questo può essere utilizzato per effettuare delle estensioni di rete nel caso delle dismissioni parziali (per le tubazioni dello stato di fatto) o nel caso ad esempio degli allacciamenti (se eseguiti in un libretto diverso da quello della tubazione a cui si allacciano)



1. Elementi puntuali (network): VALVOLE

Le valvole possono essere utilizzate per connettere topologicamente due, o più, tubazioni. In riferimento agli oggetti reali che rappresentano, le valvole svolgono le funzioni di connessione, e regolazione (portata), pertanto le **specie** delle **tubazioni** afferenti ad una valvola **devono essere uguali** tra di loro e uguali alla specie della valvola stessa.

Si inseriscono tramite l'icona  presente nella toolbar *Creazione oggetti*

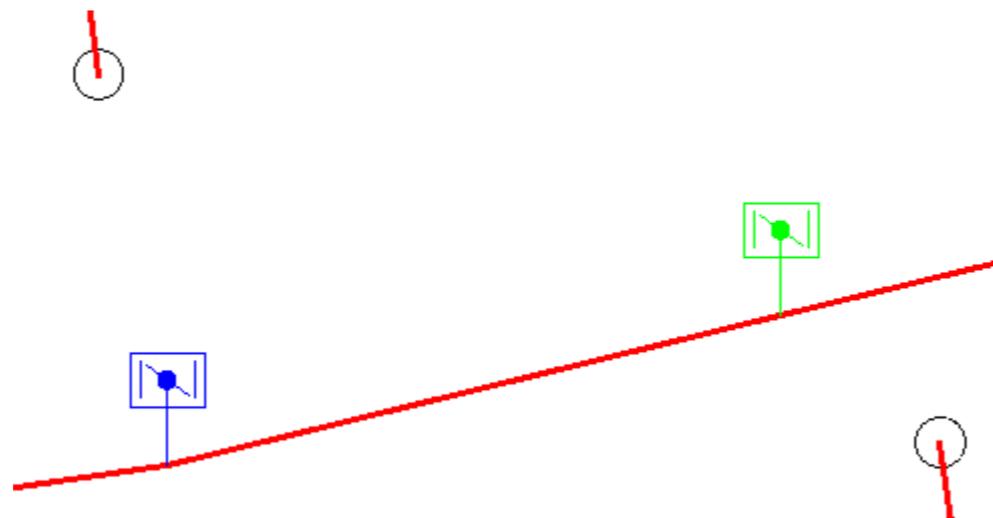


1. Elementi puntuali (network): VALVOLE innesto

Si presentano e si inseriscono come delle normali valvole (in figura l'innesto è quello blu).

Se inserita sopra una tubazione in cui è attivo il blocco delle modifiche (stato di fatto o libretto finalizzato) diventa una valvola innesto.

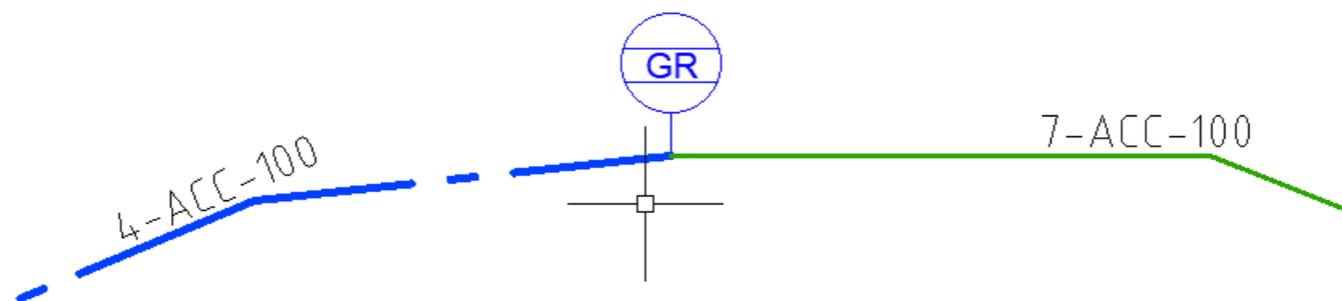
Questa può essere utilizzata per effettuare delle estensioni di rete nel caso delle dismissioni parziali (per le tubazioni dello stato di fatto) o nel caso ad esempio degli allacciamenti (se eseguiti in un libretto diverso da quello della tubazione a cui si allacciano)



1. Elementi puntuali (network): GR

I gruppi di riduzione possono essere utilizzati per connettere topologicamente due, o più, tubazioni. In riferimento agli oggetti reali che rappresentano, i gruppi di riduzione svolgono anche la funzione di riduzione della pressione pertanto le **specie** delle **tubazioni** in ingresso al gruppo **devono essere diverse** da quelle delle tubazioni in uscita.

Si inseriscono tramite l'icona  presente nella toolbar *Creazione oggetti*

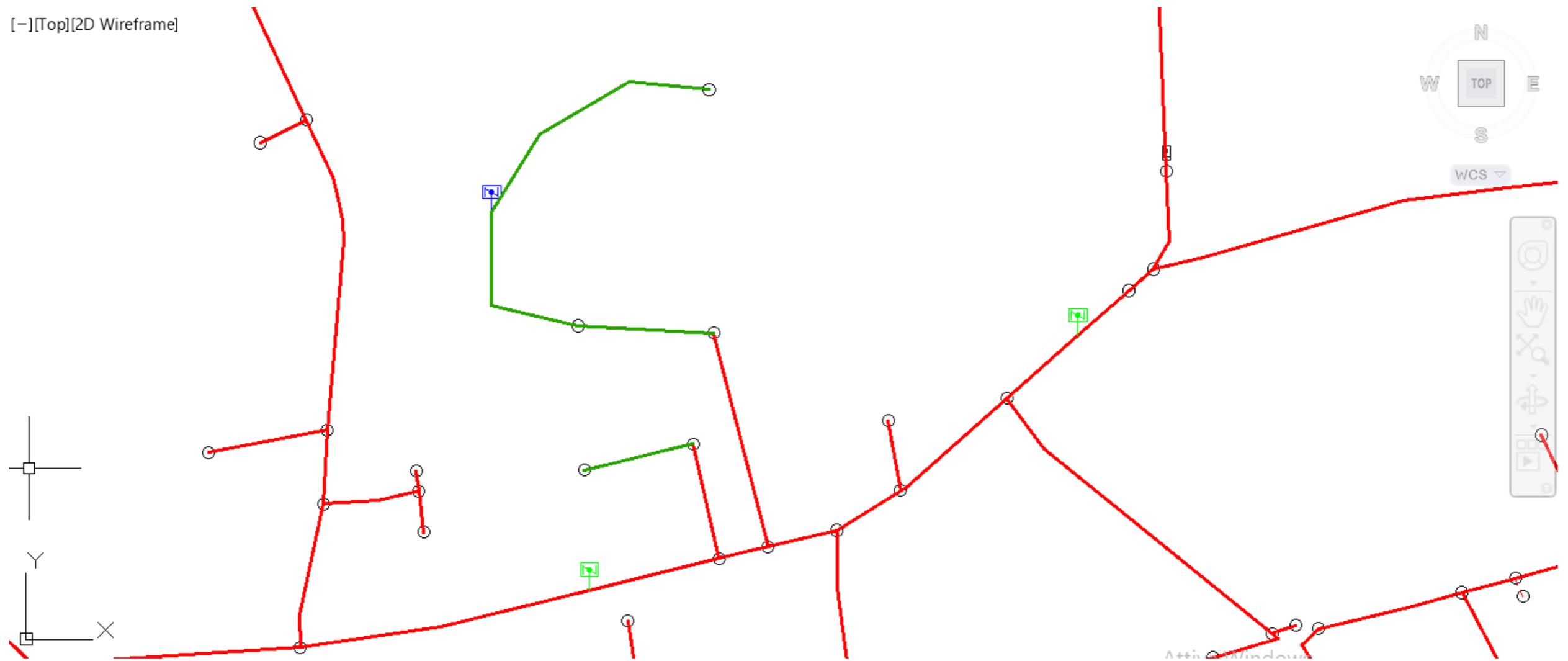


1. Elementi puntuali (network): REMI

Le cabine REMI (riduzione e misura) possono essere utilizzati per connettere topologicamente due, o più, tubazioni. In riferimento agli oggetti reali che rappresentano, le REMI svolgono anche la funzione di riduzione della pressione pertanto le **specie** delle **tubazioni** in ingresso al gruppo **devono essere diverse** da quelle delle tubazioni in uscita.

Per questo tipo di oggetti non è prevista la possibilità di consuntivazione da parte dell'impresa. Detto ciò, l'operatore che sta effettuando la consuntivazione può comunque:

- Visualizzare le informazioni di cabine REMI esistenti (se presenti tra gli shapefile in arrivo da 2i)
- Utilizzare cabine REMI esistenti per tracciare tubazioni, nuove e / o sostitutive (se richiesto dalla consuntivazione)

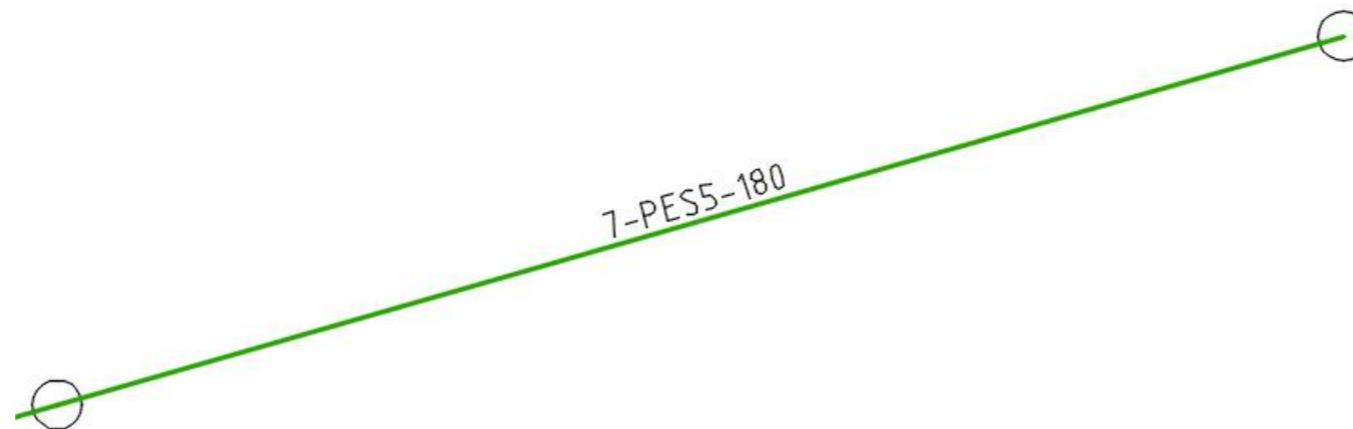


2. Elementi lineari (network): TUBAZIONI

Le tubazioni possono essere utilizzate per rappresentare il tracciato della rete. Nelle connessioni con gli oggetti puntuali del network model devono rispettare le seguenti regole:

- Specie **uguale** per le tubazioni connesse da **nodi** e **valvole**
- Specie **diversa** per le tubazioni connesse da **GR** e **REMI**

Si inseriscono tramite l'icona  presente nella toolbar *Creazione oggetti* che avvierà la procedura guidata di tracciamento (descritta di seguito per i casi di tubazione rettilinea e tubazione con vertici aggiuntivi)



2. Elementi lineari (network): TUBAZIONI rettilinee

Per disegnare in maniera corretta una tubazione è necessario seguire la procedura guidata che nel caso di una tubazione **rettilinea**

- Selezione **nodo iniziale** (a scelta tra nodi, valvole, GR, REMI)
- Selezione **nodo finale** (a scelta tra nodi, valvole, GR, REMI)
- Digitare **c** (chiudi) e premere **INVIO**

La procedura creerà in automatico le connessioni tra i vari oggetti coinvolti e disegnerà una tubazione perfettamente rettilinea tra il nodo iniziale e quello finale; si evitano così sia errori grafici (cuspidi) che topologici (connessioni)

2. Elementi lineari (network): TUBAZIONI con vertici aggiuntivi

Nel caso invece di una tubazione **multipart** (con dei vertici aggiuntivi)

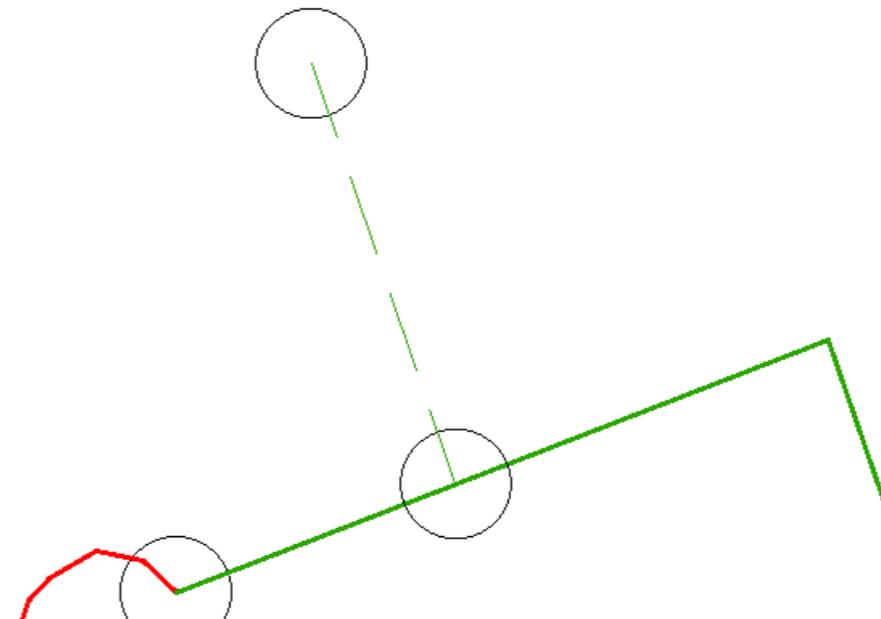
- Selezione **nodo iniziale** (a scelta tra nodi, valvole, GR, REMI)
- Selezione **nodo finale** (a scelta tra nodi, valvole, GR, REMI)
- Cliccare sugli **eventuali vertici aggiuntivi** (qualsiasi punto dell'area di lavoro)
- Una volta inseriti tutti i vertici aggiuntivi necessari (tralasciando quello finale) premere **INVIO**

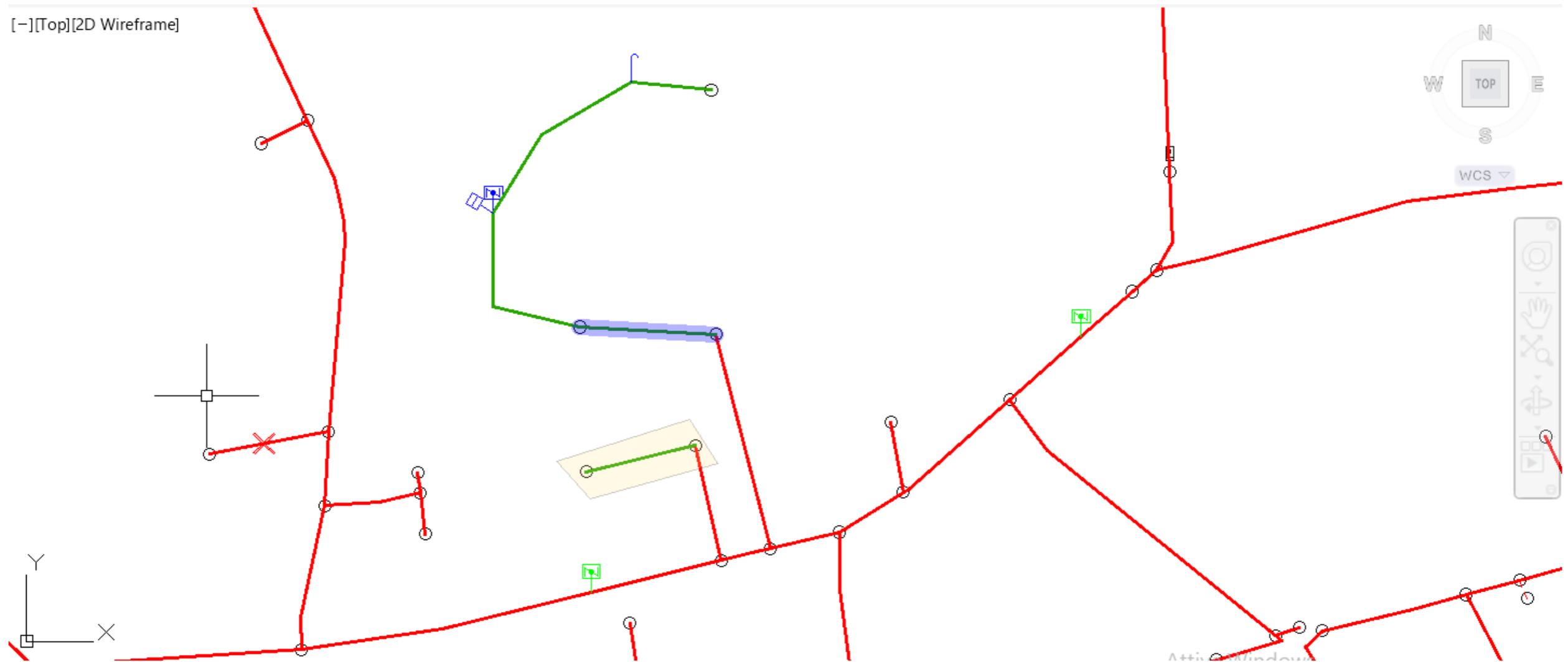
La procedura creerà in automatico le connessioni tra i vari oggetti coinvolti e disegnerà una tubazione tra il nodo iniziale e quello finale (chiudendola in automatico); si evitano così sia errori grafici (cuspidi) che topologici (connessioni)

2. Elementi lineari (network): ALLACCIAMENTI

Tramite la stessa icona  della toolbar *Creazione oggetti* dedicata alle tubazioni, è possibile inserire in alternativa degli **Allacciamenti** avendo cura di modificare l'attributo relativo al relativo al "**Tipo tubazione**":

ab	Cod. località	
	Stato	Costruzione
	Tub. prot. catodic	No
ab	Cod. sist. prot. cal	
1.4	Num. maglia prot.	
	Specie tubazione	7 specie, pressione <= 40 mbar
	Tipo tubazione	Allacciamento interrato
	Materiale	Allacciamento aereo
	Diametro nom. [m]	Allacciamento interrato
1.4	Profondità [m]	Rete
1.4	Lungh. fisica [m]	12.00000000
1.4	Lungh. grafica [m]	12.19619826918
1.4	Scarto [%]	-1.6087





Gli elementi ausiliari sono utili a consuntivare altri oggetti (sfiati, punti di misura, guaine, ecc.) e altre informazioni utili ad arricchire e completare la consuntivazione (profondità, distanze, prestazioni)

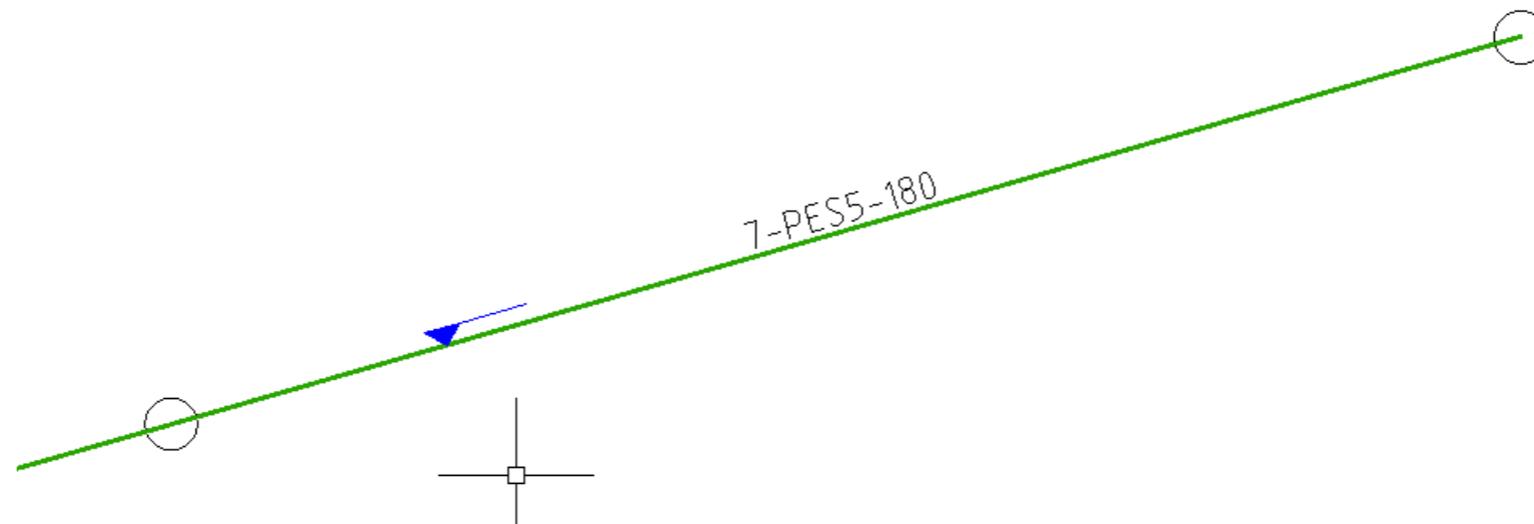
Per ogni tipo di oggetto seguire la procedura guidata suggerita

Di seguito quelle relative ad alcuni di questi oggetti

3. Elementi ausiliari: PROFONDITA

Le profondità possono essere utilizzate per indicare l'andamento altimetrico delle tubazioni; **per ogni tubazione** è previsto un numero **massimo di 10 oggetti profondità**.

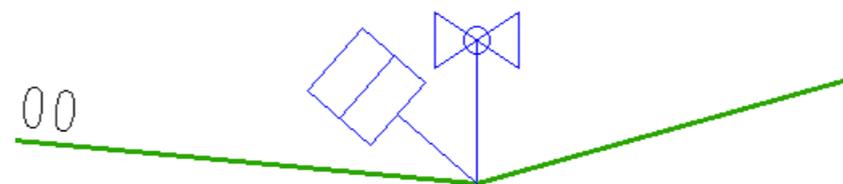
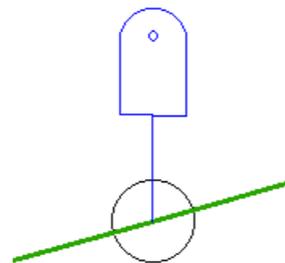
Si inseriscono tramite l'icona  presente nella toolbar *Creazione oggetti* che chiede di selezionare la tubazione a cui si riferisce l'oggetto profondità e successivamente di posizione l'oggetto sulla tubazione stessa.



3. Elementi ausiliari: PUNTI DI MISURA

I punti di misura possono essere utilizzati per indicare la presenza, e la posizione, di un organo di misura (odorizzante, pressione, protezione catodica).

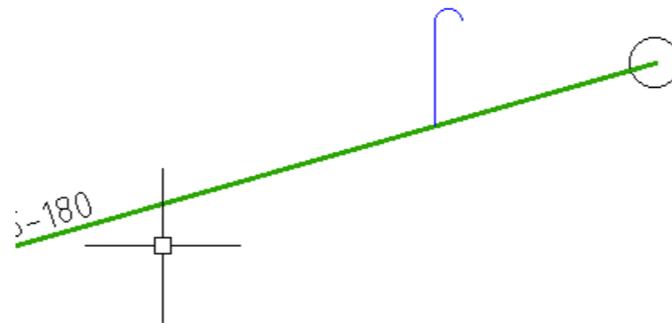
Si inseriscono tramite le rispettive icone  presenti nella toolbar *Creazione oggetti*. Generalmente (non sempre) la sua posizione coincide con quella dell'oggetto a cui il punto di misura si riferisce (ad esempio un oggetto di rete tipo nodo, valvola, GR, REMI)



3. Elementi ausiliari: SFIATI

Gli sfiati possono essere utilizzati per indicare la presenza, e la posizione, di uno sfiato.

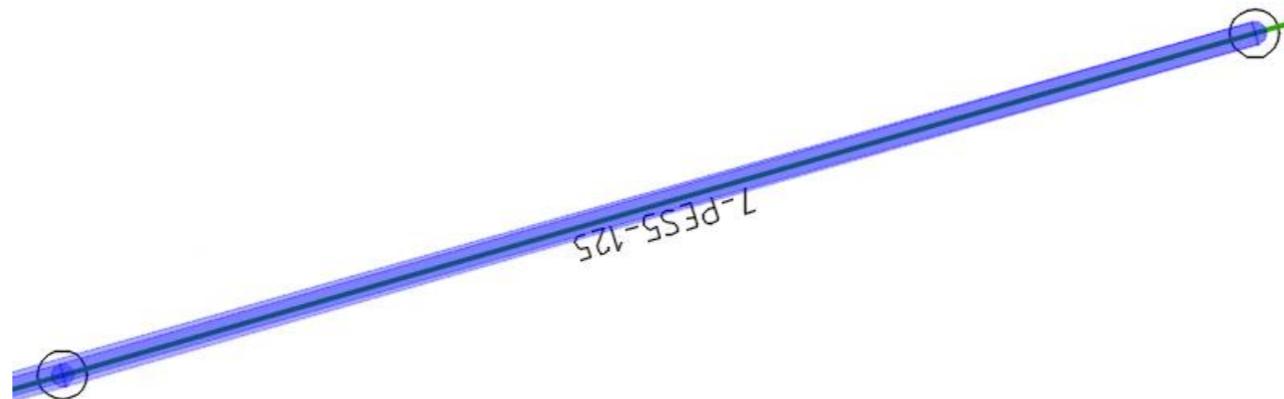
Si inseriscono tramite l'icona  presente nella toolbar *Creazione oggetti*



3. Elementi ausiliari: GUAINE E ATTRAVERSAMENTI

Le Guaine e Attraversamenti possono essere utilizzate per indicare la presenza, ed il tracciato, di oggetti di tipo guaina o attraversamenti (vari, ferroviari, parallelismi).

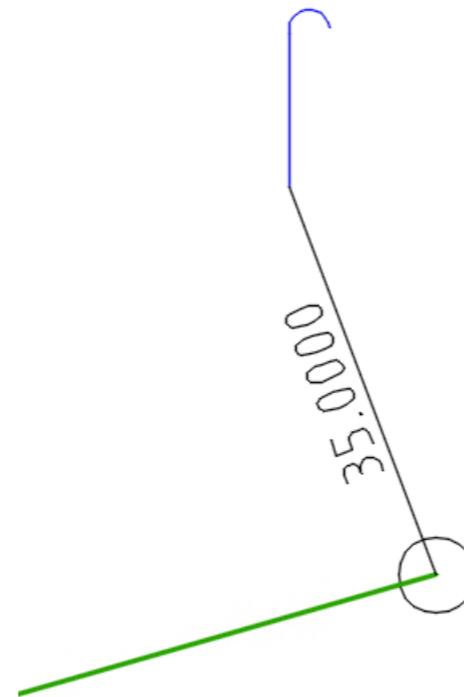
Si inseriscono tramite l'icona  presente nella toolbar *Creazione oggetti*; la procedura guidata chiede di **selezionare la tubazione** a cui la guaina, o attraversamento, si riferisce **e successivamente di disegnare la guaina** (come fosse una polilinea)



3. Elementi ausiliari: DISTANZE

Le distanze possono essere utilizzate per **integrare la consuntivazione con degli ulteriori riferimenti** circa la **posizione** di **oggetti** rispetto a quella di oggetti di coordinate note (punti fiduciali, spigoli di edifici, ecc.).

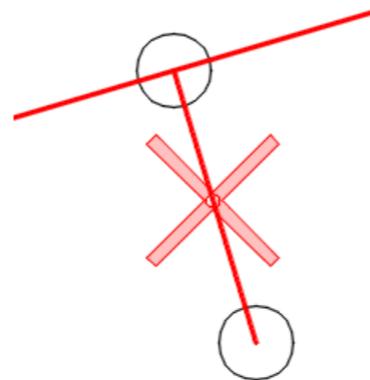
Si inseriscono tramite l'icona  presente nella toolbar *Creazione oggetti*; la label associata (da [attivare](#)) fa riferimento alla distanza misurata dall'utente (che potrebbe differire da quella grafica).



3. Elementi ausiliari: DISMISSIONI

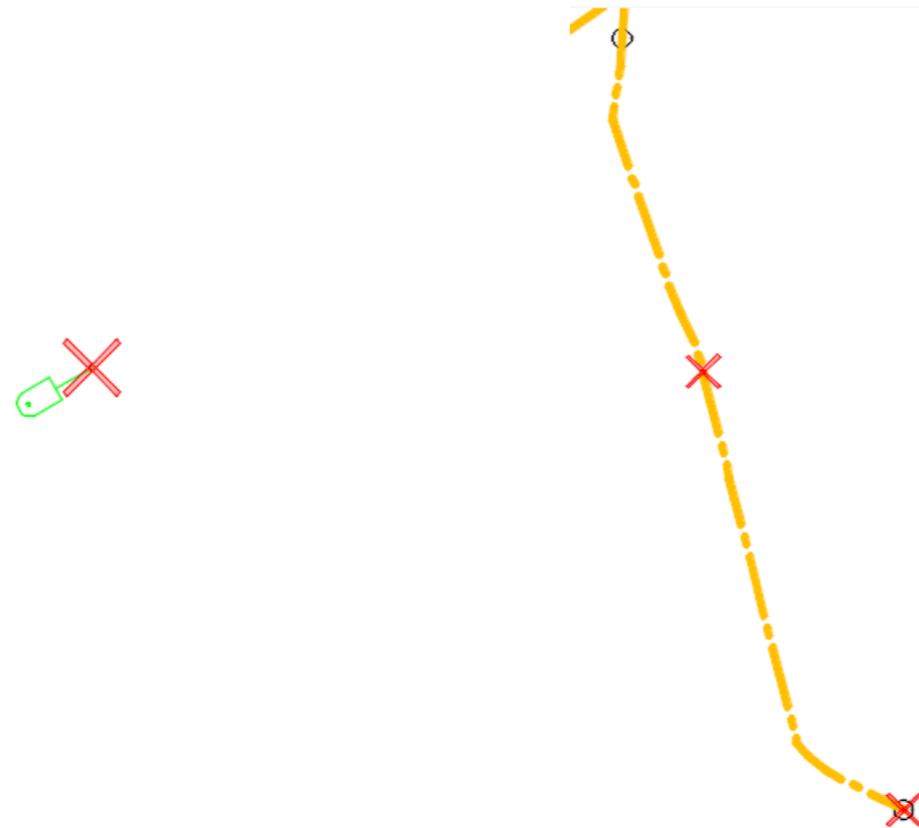
Le dismissioni possono essere utilizzate per indicare la dismissione degli oggetti appartenenti alle seguenti classi: **nodi**, **valvole**, **tubazioni**, **punti di misura** (odorizzante, pressione, protezione catodica).

Si inseriscono tramite l'icona  presente nella toolbar *Creazione oggetti*; la procedura guidata chiede di **selezionare l'oggetto a cui le dismissioni fanno riferimento**. Di seguito i due casi possibili di dismissione (totale o parziale).



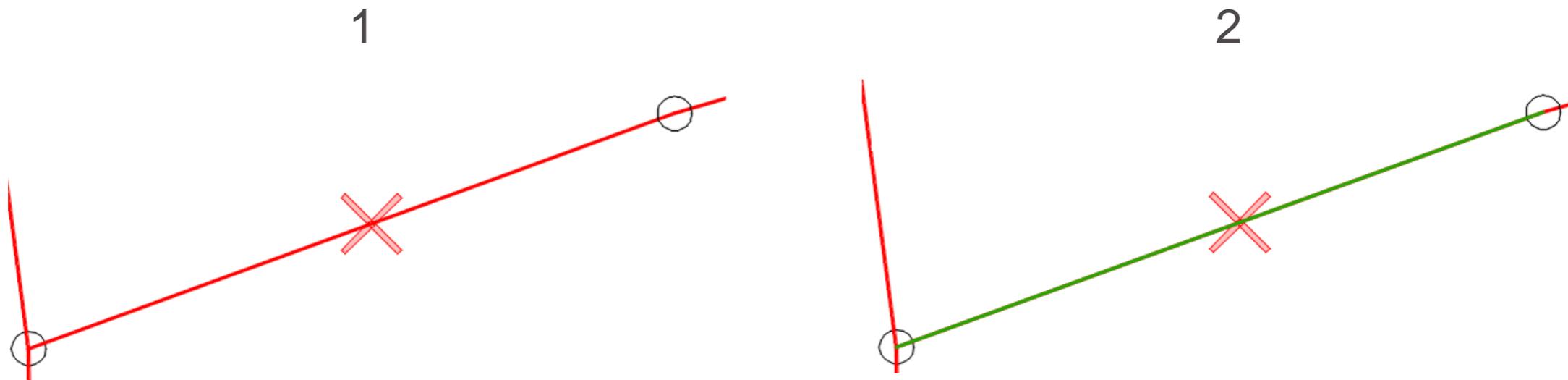
3. Elementi ausiliari: DISMISSIONI TOTALI

Le dismissioni totali possono essere utilizzate per dismettere **oggetti puntuali o intere tubazioni**. L'attributo "*Quantità*" dovrà quindi essere valorizzato rispettivamente con **1** nel caso di **oggetti puntuali oppure con la lunghezza**, misurata in metri, **della tubazione dismessa** completamente.



3. Elementi ausiliari: DISMISSIONI PARZIALI

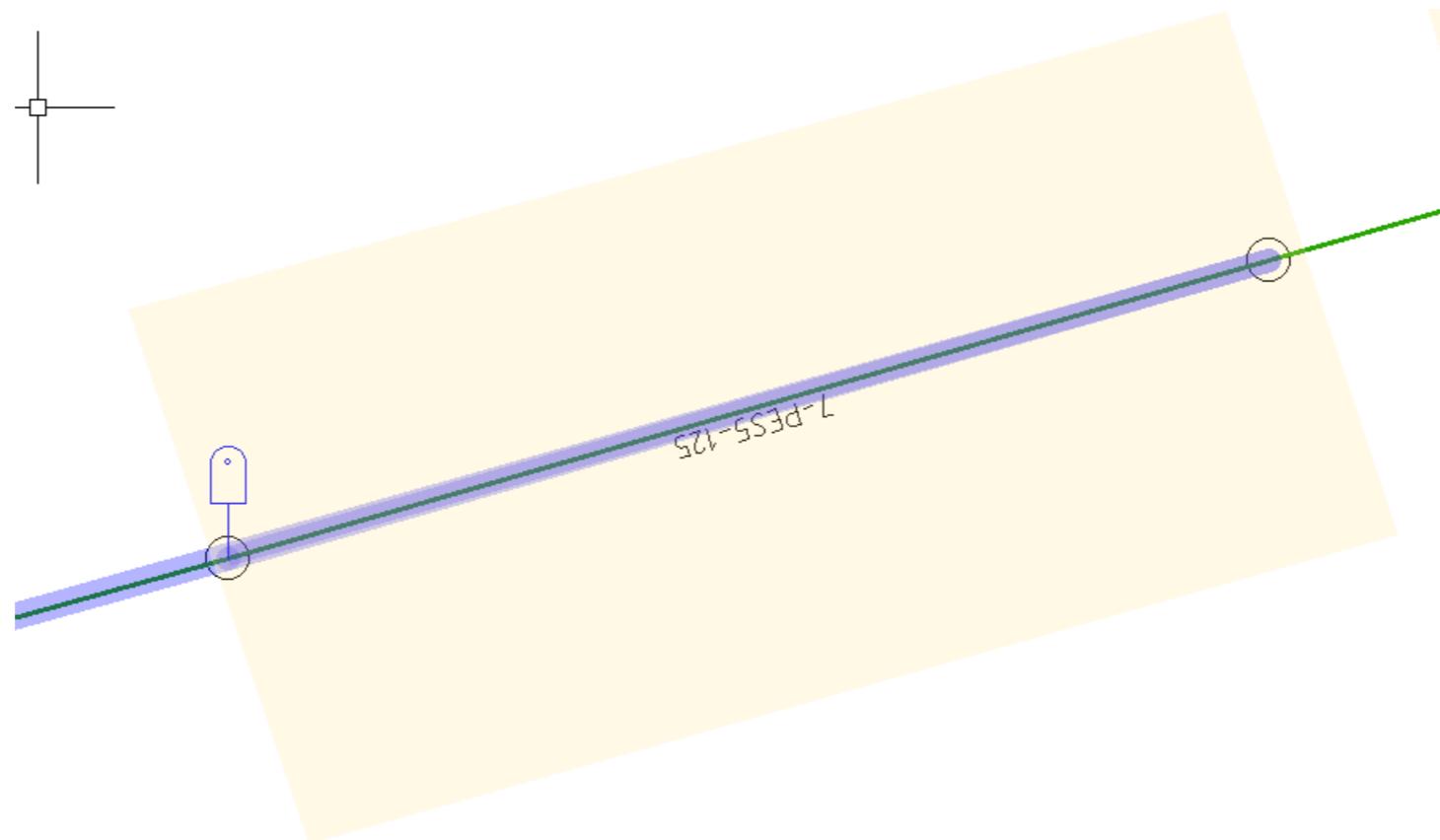
Le dismissioni parziali invece hanno senso **solo per le tubazioni** (ad esempio non è possibile dismettere parzialmente una valvola). L'attributo "*Quantità*" deve contenere la **lunghezza**, in metri, del **tratto di tubazione dismesso**. La dismissione parziale richiede la presenza di un nodo innesto (almeno un nodo innesto per ogni marker dismissione). Nella successione di immagini, 1. dismissione parziale (e relativo nodo innesto) + 2. sostituzione parziale (verde) del tratto di tubazione dismessa (su medesima sede).



3. Elementi ausiliari: PRESTAZIONI (consuntivazione)

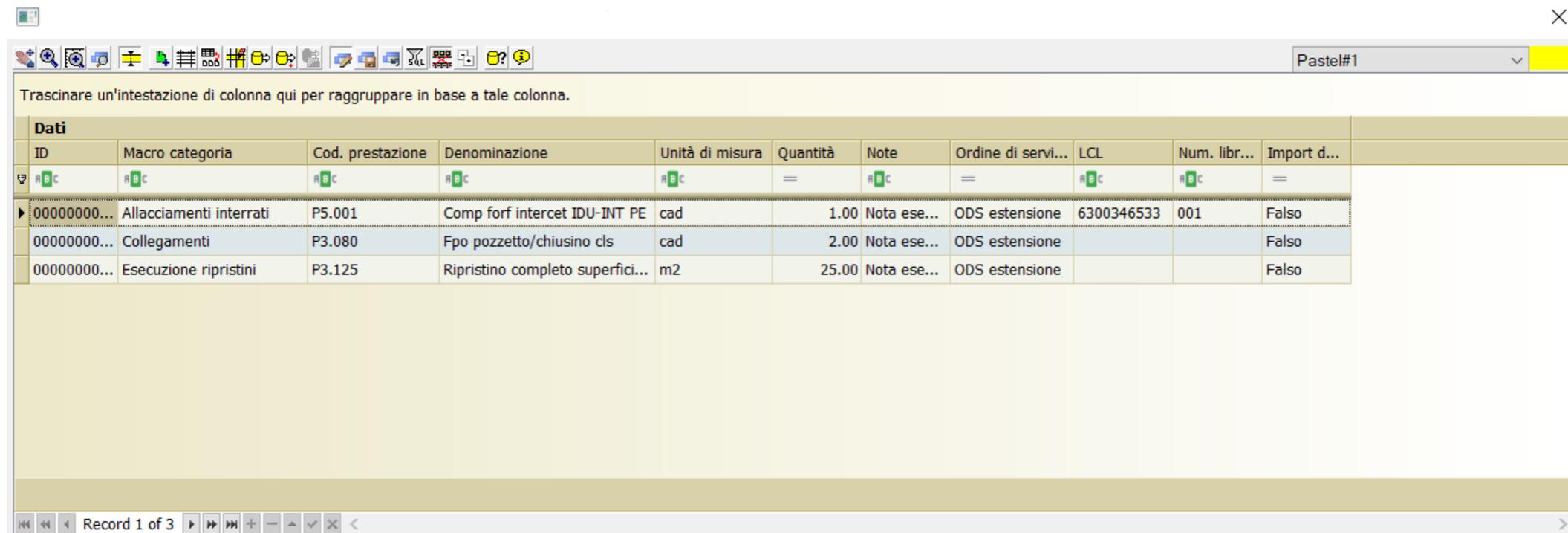
Le prestazioni possono essere utilizzate per **integrare nella consuntivazione informazioni aggiuntive riguardanti le opere e le lavorazioni** che permettano di giustificare in maniera esaustiva le voci di spesa.

Si inseriscono tramite l'icona  presente nella toolbar Creazione oggetti che permette di disegnare un **poligono rappresentante l'area interessata dalla prestazione.**



3. Elementi ausiliari: PRESTAZIONI (visualizzazione)

Per visualizzare in maniera aggregata i dati di tutti gli oggetti prestazione utilizzare il **sommario**, richiamabile tramite il tasto  presente nella parte inferiore della FlyDBView



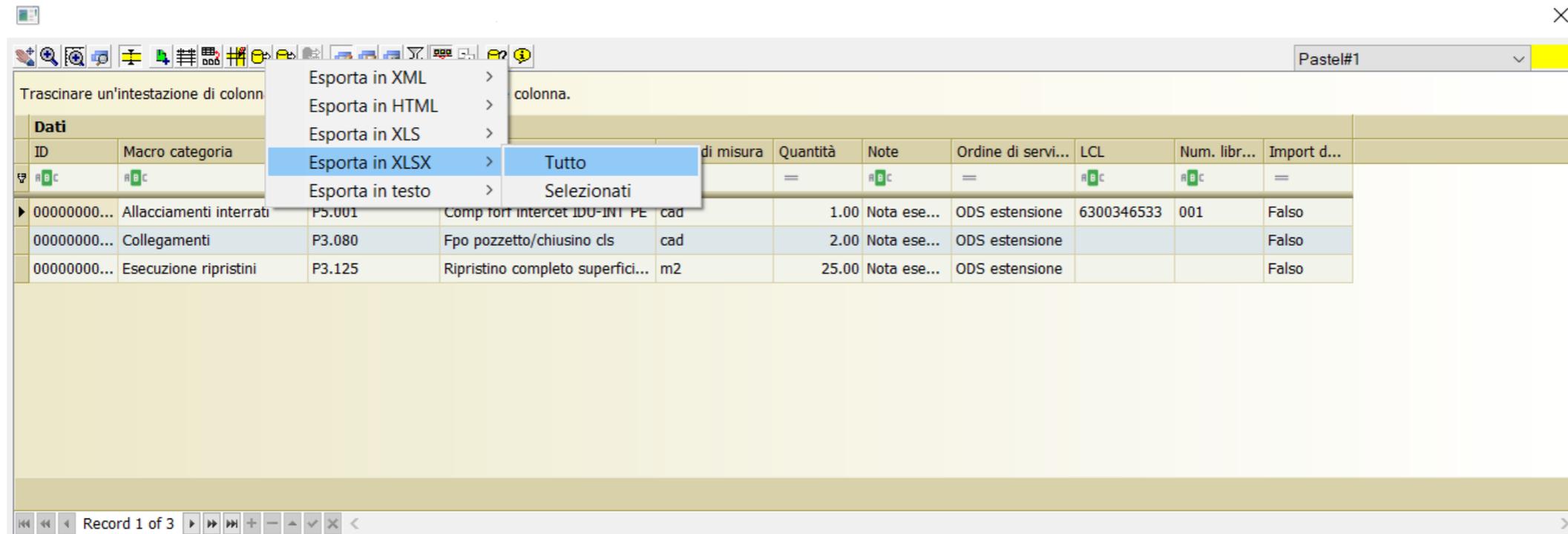
Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.

Dati										
ID	Macro categoria	Cod. prestazione	Denominazione	Unità di misura	Quantità	Note	Ordine di servi...	LCL	Num. libr...	Import d...
00000000...	Allacciamenti interrati	P5.001	Comp forf intercet IDU-INT PE	cad	1.00	Nota ese...	ODS estensione	6300346533	001	Falso
00000000...	Collegamenti	P3.080	Fpo pozzetto/chiusino cls	cad	2.00	Nota ese...	ODS estensione			Falso
00000000...	Esecuzione ripristini	P3.125	Ripristino completo superfici...	m2	25.00	Nota ese...	ODS estensione			Falso

Record 1 of 3

3. Elementi ausiliari: PRESTAZIONI (esportazione xlsx)

Dalla finestra del sommario è inoltre possibile **esportare i dati** visualizzati (corrispondenti ai dati di tutti gli oggetti prestazione) **in formato excel (xlsx)**; è possibile allegare il file excel prodotto agli altri documenti relativi alla consuntivazione.



ID	Macro categoria		di misura	Quantità	Note	Ordine di servi...	LCL	Num. libr...	Import d...
00000000...	Allacciamenti interrati	P5.001	Comp fori interce...	1.00	Nota ese...	ODS estensione	6300346533	001	Falso
00000000...	Collegamenti	P3.080	Fpo pozzetto/chiusino cls	2.00	Nota ese...	ODS estensione			Falso
00000000...	Esecuzione ripristini	P3.125	Ripristino completo superfici...	25.00	Nota ese...	ODS estensione			Falso

4. Esportazione: CONTROLLI PRE-ESPORTAZIONE

Terminata la consuntivazione grafica è necessario eseguire le operazioni qui di seguito per produrre il file `<LCL>_<NLIB>.zip`.

Il **primo passaggio** è quello dei **controlli** (congruenza, topologici, ecc.) che permettono di verificare l'effettiva correttezza (grafica) degli oggetti consuntivati.

Per eseguire i controlli preliminari utilizzare l'icona  presente nella toolbar *Esportazione*.

La procedura di controllo termina nel caso in cui tutti i controlli abbiano dato esito positivo altrimenti richiama la finestra errori dove è possibile vedere quali sono i record che non hanno soddisfatto i controlli.

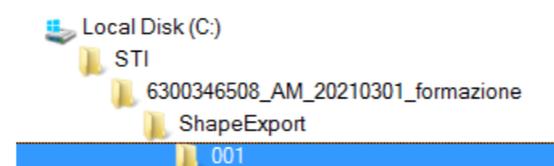
4. Esportazione: ESPORTAZIONE

Una volta eseguiti i controlli preliminari e corretto eventuali situazioni di conflitto è possibile avviare la procedura di esportazione.

Per eseguire un'**esportazione** utilizzare l'icona  presente nella toolbar *Esportazione*.

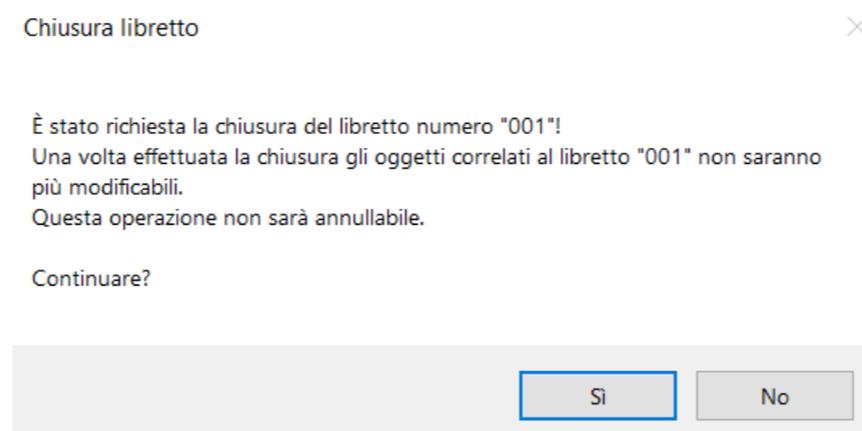
La procedura esegue due gruppi di controlli: 1. i [controlli preliminari](#) eseguiti in precedenza 2. verifica che tutti i campi obbligatori (arancioni) siano riempiti.

Il risultato finale dell'esportazione è la **cartella compressa** **<LCL>_<NLIB>.zip** contenente la consuntivazione (da caricare su MI) e che è possibile trovare nella [posizione](#): `\STI\<LCL>_<nomeprogetto>\ShapeExport\<NLIB>\<LCL>_<NLIB>.zip`



4. Esportazione: CHIUSURA LIBRETTO

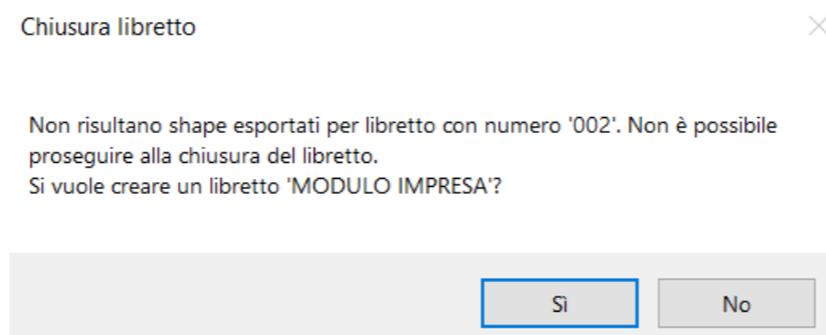
La procedura di finalizzazione aggiunge un record alla classe "Cronologia operazioni" chiudendo di fatto il libretto corrente: così facendo **si esclude la possibilità di modificare oggetti presenti sul libretto corrente e/o di aggiungere a questo nuovi oggetti**. I nuovi oggetti aggiunti saranno esportati con un numero di libretto successivo a quello appena finalizzato. Per finalizzare l'ultimo libretto esportato utilizzare l'icona  presente nella toolbar *Esportazione*.



Data l'**irreversibilità** del comando, la procedura chiede di confermare in maniera esplicita la volontà di continuare; pertanto si consiglia di **procedere alla finalizzazione** del libretto **solamente dopo** aver ricevuto (da parte di 2i) una **comunicazione** che attesti la **conformità** della **consuntivazione** prodotta.

4. Esportazione: CHIUSURA LIBRETTO «MODULO IMPRESA»

I libretti "Modulo Impresa" **permettono di allineare il numero libretto con quanto inserito in MI** offrendo la possibilità di creare dei libretti "fittizi", a cui cioè non è associato nessun oggetto grafico (come succede in MI appunto). Per creare un libretto "Modulo Impresa" utilizzare l'icona  presente nella toolbar *Esportazione*.



Questa modalità è disponibile **solo se non sono presenti esportazioni collegate al libretto corrente**; in caso contrario è necessario, in prima battuta, finalizzare il libretto corrente tramite la modalità standard per poter procedere, successivamente, alla creazione di questa tipologia di libretti.

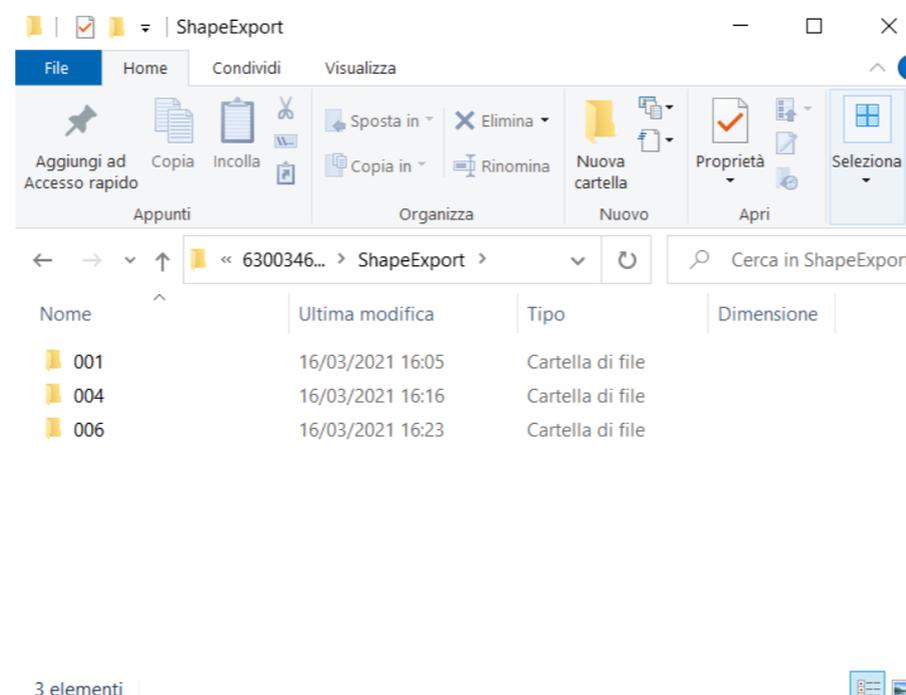
Anche questa **operazione è irreversibile**.

Il tasto  della toolbar *Utilità* permette di **creare** le **etichette** per gli oggetti previsti (tubazioni, profondità, distanze e prestazioni). Le etichette vengono create solo per gli oggetti presenti in quel momento; in caso di aggiunta di nuovi oggetti è necessario eseguire nuovamente il comando per ricreare le etichette.

I tasti  e  della toolbar *Utilità* servono per accendere e spegnere la visibilità dei layer corrispondenti alle etichette.

Per aprire in maniera più agevole la cartella contenente tutte le esportazioni, e relativi file compressi <LCL>_<NLIB>.zip, utilizzare l'icona  presente nella toolbar *Esportazione*. Da lì è possibile entrare nella sottocartella relativa al libretto di interesse.

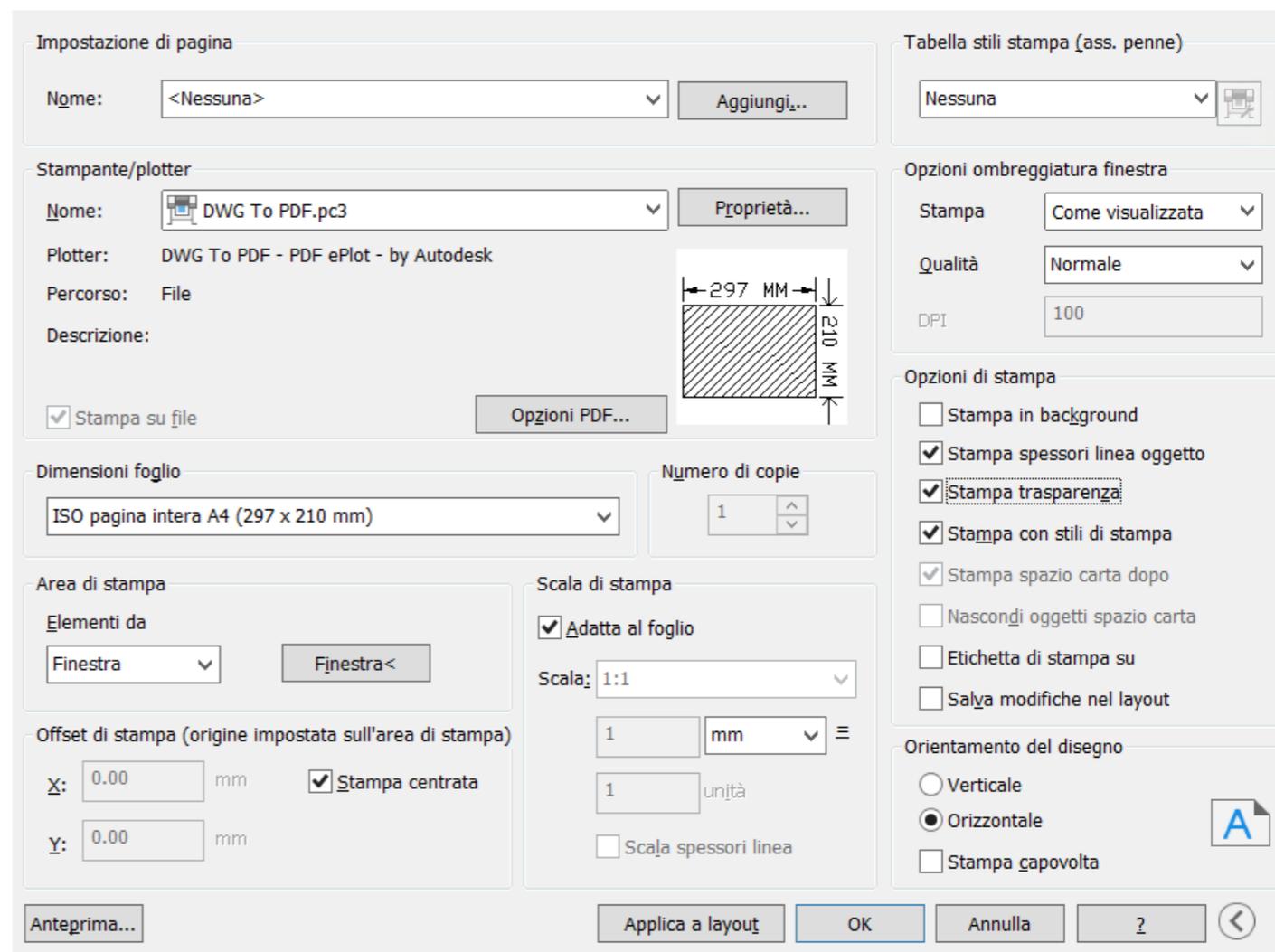
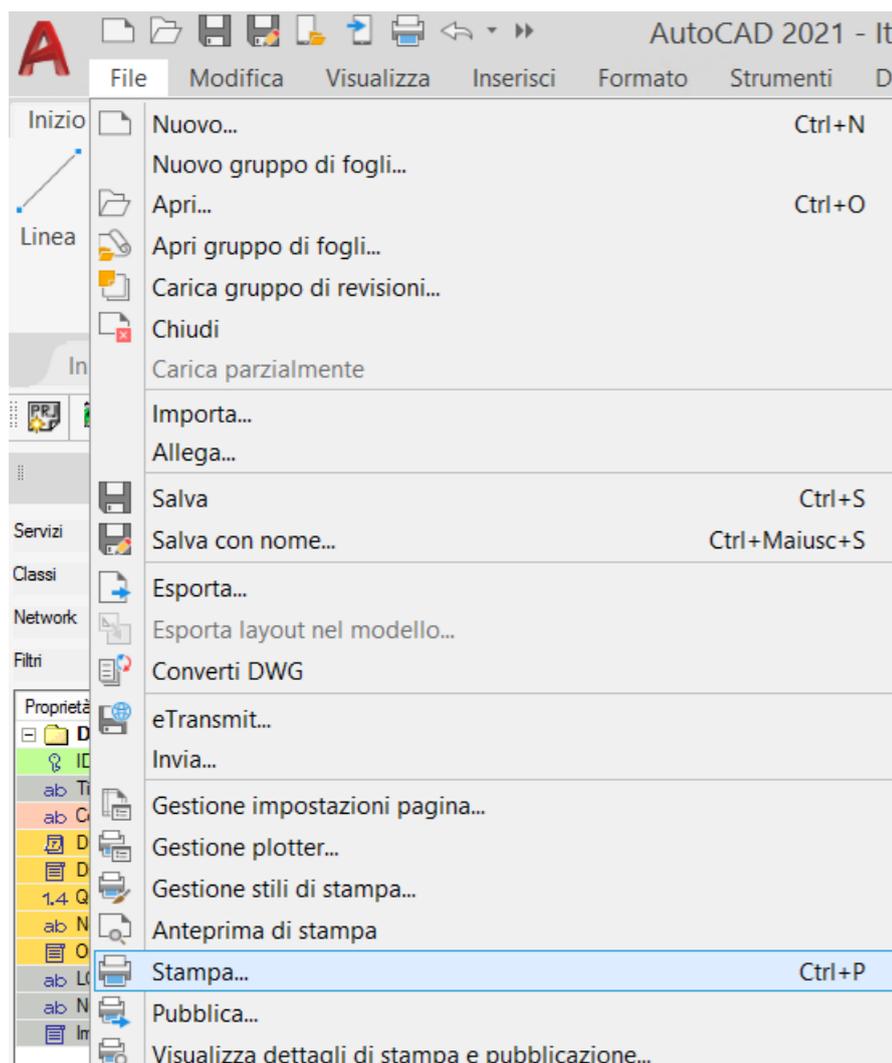
Si fa notare che all'interno della cartella contenente le esportazioni sono presenti solo i libretti a cui è collegata un'esportazione classica (no libretti "Modulo Impresa")



Informazioni aggiuntive

Stampa elaborato pdf

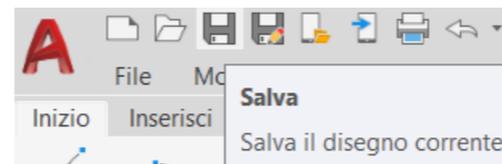
Per **stampare** un elaborato pdf della consuntivazione andare in File > Stampa (**Ctrl+P**); settare i vari parametri (*Dimensioni foglio, Area di stampa, Stili stampa*, ecc.) ricordandosi di **attivare** il flag per la **stampa della trasparenza**.



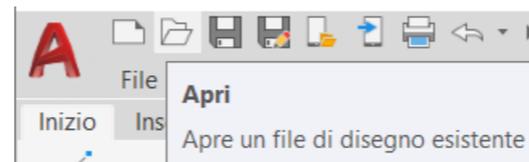
Informazioni aggiuntive

Chiusura / riapertura progetto corrente

Per salvare le modifiche apportate al progetto corrente è **salvare** tramite l'apposito comando di AutoCAD (**Ctrl+S**); eseguita questa operazione è possibile chiudere il programma



Quindi per continuare il progetto in un momento successivo, **riaprire il file .dwg** chiuso in precedenza con l'apposito comando di AutoCAD (**Ctrl+O**) e continuare con la consuntivazione (anche nel caso di libretti successivi)



Nel caso si presenti la necessità di eliminare un progetto (ad esempio progetto di prova, file di input errati, ecc.) **è sufficiente eliminare la cartella relativa al progetto stesso**; fatto ciò sarà possibile creare un nuovo progetto con lo stesso nome (se necessario).

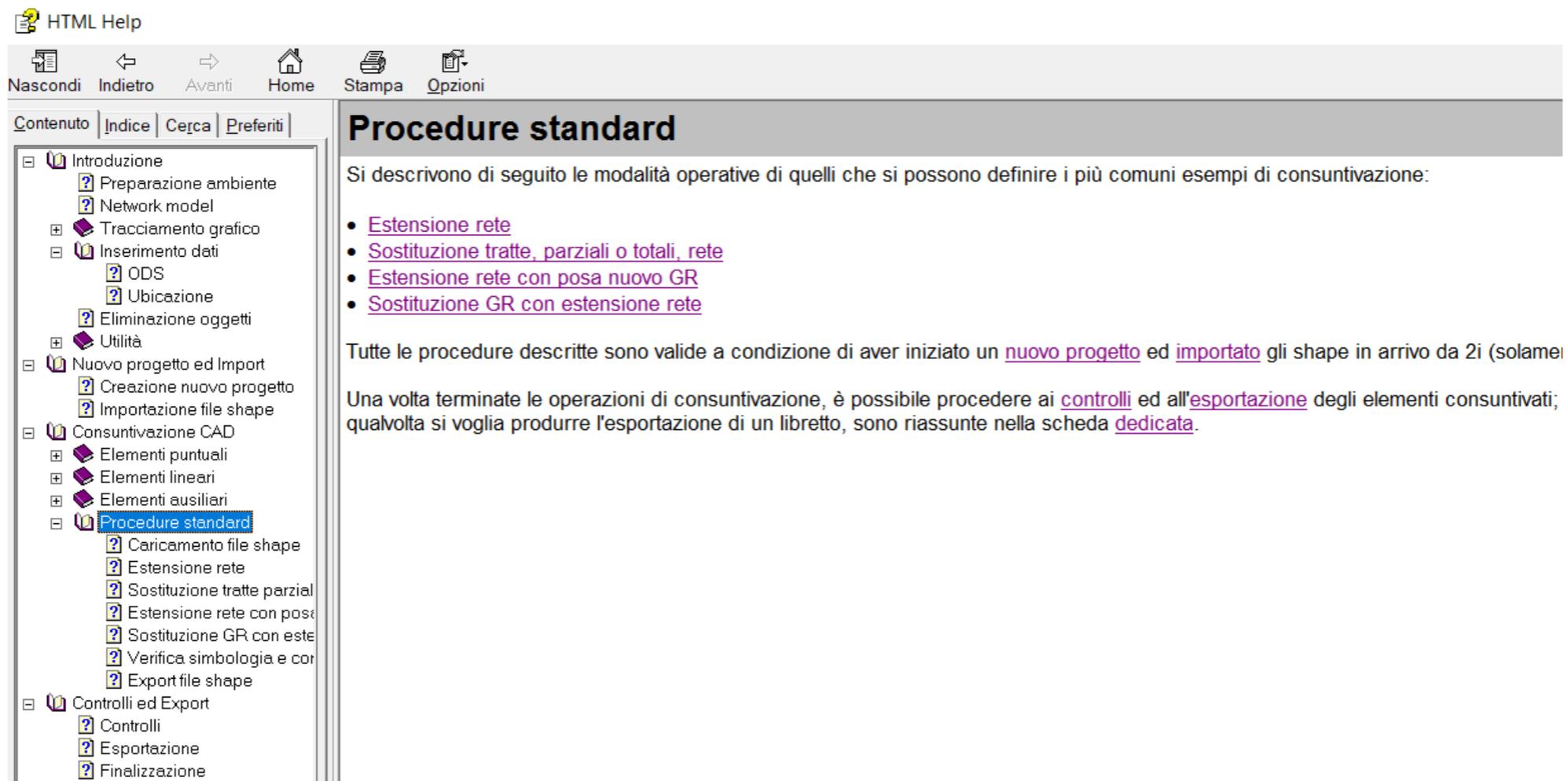
STATO DI FATTO

Tubazioni		Altri Simboli	
 Rete alta pressione (stato REG) SPEIE MATERIALE DIAMETRONDINALE		 Nodi congiunzione tubi (tutti gli stati)	
 Rete media pressione (stato REG) SPEIE MATERIALE DIAMETRONDINALE			
 Rete bassa pressione (stato REG) SPEIE MATERIALE DIAMETRONDINALE			
 Derivazioni d'utenza MEDIA PRESSIONE (stato REG) SPEIE MATERIALE DIAMETRONDINALE			
 Derivazioni d'utenza BASSA PRESSIONE (stato REG) SPEIE MATERIALE DIAMETRONDINALE			
SPEIE MATERIALE DIAMETRONDINALE = Label posta sulla tubazione			
 Cabina RDM (stato REG)	Riduzione e Misura	 Alimentatore PC (stato REG)	Protezione catodica
 Misuratore di scambio (MS) (stato REG)		 Punto di misura in palina (stato REG)	
 Gruppo di riduzione (GR) (stato REG)		 Punto di misura in pozzetto (stato REG)	
 Impianto di riduzione intermedia (RI) (stato REG)		 Punto di misura in armadello (stato REG)	
 Gruppo di riduzione e misura (GRM) (stato REG)		 Punto di misura in armadio (stato REG)	
 Attraversamento o parallelismo ferroviario (tutti gli stati)	Guaine Attraversamenti	 Letto anodico orizzontale (stato REG)	
 Tubo guaina (tutti gli stati)		 Letto anodico verticale (stato REG)	
 Stato (tutti gli stati)		 Giunto elettrico menabocco (stato REG)	
 Punto di misura odorizzante (tutti gli stati)	Punti misura	 Anodi Mg (stato REG)	
 Punto di misura pressione (tutti gli stati)			
 Valvola di scarico rapido	Pezzi speciali	 Valvola a sfera alloggiamento = POZZETTO (stato REG)	Organi di intercettazione
 Valvola Gas stop		 Valvola Portello alloggiamento = POZZETTO (stato REG)	
 Profondità tubazioni		 Valvola a sfera alloggiamento aereo o interrato (stato REG)	
		 Valvola a farfalla alloggiamento aereo o interrato (stato REG)	

AS BUILT IMPRESA

<h4>Tubazioni</h4> <ul style="list-style-type: none"> Rete alta pressione Pre Esercizio (stato PRO oppure COS) SPECIE MATERIALE DIAMETRONOMIALE Rete media pressione Pre Esercizio (stato PRO oppure COS) SPECIE MATERIALE DIAMETRONOMIALE Rete bassa pressione Pre Esercizio (stato PRO oppure COS) SPECIE MATERIALE DIAMETRONOMIALE Derivazioni d'utenza MEDIA PRESSIONE Pre Esercizio (stato PRO oppure COS) SPECIE MATERIALE DIAMETRONOMIALE Derivazioni d'utenza BASSA PRESSIONE Pre Esercizio (stato PRO oppure COS) SPECIE MATERIALE DIAMETRONOMIALE <p>SPECIE MATERIALE DIAMETRONOMIALE = Label posta sulla tubazione</p>		<h4>Altri Simboli</h4> <ul style="list-style-type: none"> Nodi congiunzione tubi (tutti gli stati) Dissolutori 	
<ul style="list-style-type: none"> Cabina RDM (stato COS) Misuratore di scambio (MS) (stato PRO oppure COS) Gruppo di riduzione (GR) (stato PRO oppure COS) Impianto di riduzione intermedia (RI) (stato PRO oppure COS) Gruppo di riduzione e misura (GRM) (stato PRO oppure COS) 		Riduzione e Misura	
<ul style="list-style-type: none"> Attraversamento o parallelismo ferroviario (tutti gli stati) Tubo guaina (tutti gli stati) Sfobo (tutti gli stati) 		<h4>Guaine Attraversamenti</h4>	
<ul style="list-style-type: none"> Punto di misura odorizzante (tutti gli stati) Punto di misura pressione (tutti gli stati) 		<h4>Punti misura</h4>	
<ul style="list-style-type: none"> Valvola di scarico rapido Valvola Gas stop Profondità tubazioni 		<h4>Pezzi speciali</h4>	
<ul style="list-style-type: none"> Alimentatore PC (tutti gli stati) Punto di misura in palina (tutti gli stati) Punto di misura in pozzetto (tutti gli stati) Punto di misura in armadietto (tutti gli stati) Punto di misura in armadio (tutti gli stati) Letto anodico orizzontale (tutti gli stati) Letto anodico verticale (tutti gli stati) Giunto elettrico monoblocco (stato RED) Anodi Mg (tutti gli stati) 		Protezione catodica	
<ul style="list-style-type: none"> Valvola a sfera alloggiamento = POZZETTO (stato PRO oppure COS) Valvola Parafiamma alloggiamento = POZZETTO (stato PRO oppure COS) Valvola a sfera alloggiamento aereo o interrato (stato PRO oppure COS) Valvola a farfalla alloggiamento aereo o interrato (stato PRO oppure COS) 		<h4>Organi di intercettazione</h4>	

Per informazioni più esaustive fare riferimento all'**Help** richiamabile dal tasto  della toolbar *Generale* e in cui sono presenti tra le altre informazioni (ODS, **FAQ**, ecc.) anche dei riassunti schematici relativi alle **procedure standard** da seguire per la consuntivazione dei 4 casi tipo. Le informazioni sono ricercabili anche attraverso l'utilizzo di parole chiave.



The screenshot shows a web browser window titled "HTML Help". The address bar contains "Nascondi", "Indietro", "Avanti", "Home", "Stampa", and "Opzioni". The main content area is titled "Procedure standard" and contains the following text:

Si descrivono di seguito le modalità operative di quelli che si possono definire i più comuni esempi di consuntivazione:

- [Estensione rete](#)
- [Sostituzione tratte, parziali o totali, rete](#)
- [Estensione rete con posa nuovo GR](#)
- [Sostituzione GR con estensione rete](#)

Tutte le procedure descritte sono valide a condizione di aver iniziato un [nuovo progetto](#) ed [importato](#) gli shape in arrivo da 2i (solamente).

Una volta terminate le operazioni di consuntivazione, è possibile procedere ai [controlli](#) ed all'[esportazione](#) degli elementi consuntivati; qualvolta si voglia produrre l'esportazione di un libretto, sono riassunte nella scheda [dedicata](#).

The left sidebar shows a tree view with the following structure:

- Introduzione
 - Preparazione ambiente
 - Network model
- Tracciamento grafico
- Inserimento dati
 - ODS
 - Ubicazione
 - Eliminazione oggetti
- Utilità
- Nuovo progetto ed Import
 - Creazione nuovo progetto
 - Importazione file shape
- Consuntivazione CAD
 - Elementi puntuali
 - Elementi lineari
 - Elementi ausiliari
 - Procedure standard**
 - Caricamento file shape
 - Estensione rete
 - Sostituzione tratte parziali
 - Estensione rete con posa
 - Sostituzione GR con estensione rete
 - Verifica simbologia e colori
 - Export file shape
- Controlli ed Export
 - Controlli
 - Esportazione
 - Finalizzazione



**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**

I&S INFORMATICA E SERVIZI SRL

Via dei Solteri, 74 | 38121 Trento (TN) | Italy
Tel. + 39 0461402122 | commerciale@ies.it

www.ies.it